UN RAPPORT SUR LA

SURVEILLANCE DE LA QUALITÉ DE L'AIR AU NOUVEAU-BRUNSWICK

POUR L'ANNÉE 2005

Série de rapports environnementaux

New Nouveau
Brunswick

Environnement

New Nouveau Brunswick

Ministère de l'Environnement

RÉSULTATS DE LA SURVEILLANCE DE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE AU NOUVEAU-BRUNSWICK EN 2005

Rapport Technique T-2007-01

Sciences et comptes rendus
Ministère de l'Environnement
C.P. 6000
Fredericton (Nouveau-Brunswick)
E3B 5H1

2007

SOMMAIRE

Le présent rapport résume les données de surveillance de la qualité de l'air au Nouveau-Brunswick en 2005. Il présente les résultats de la surveillance de la pollution atmosphérique à des fins d'information publique, en mettant l'accent sur l'évaluation de la qualité de l'air par rapport aux normes et aux objectifs établis. Les données sur les tendances à long terme sont également présentées pour les sites représentatifs. Au Nouveau-Brunswick, les objectifs sur la qualité de l'air sont établis relatives à l'oxyde de carbone, à l'anhydride sulfureux, à l'hydrogène sulfuré, au dioxyde d'azote et aux particules en suspension totales.

Le Nouveau-Brunswick surveille la qualité de l'air depuis les années 60, époque à laquelle plusieurs études à court terme ont été réalisées à Saint-Jean. L'accent mis sur la surveillance atmosphérique s'est accru de façon constante au cours des années. Les contaminants atmosphériques visés par les objectifs provinciales ont fait l'objet de relevés à 59 stations dans 10 réseaux régionaux de surveillance de la province en 2005. Les précipitations acides ont aussi été mesurées à 13 autres stations.

Bien qu'aucun objectif n'était en place au Nouveau-Brunswick en 2005 pour ces substances, les particules respirables (PM_{10} et $PM_{2.5}$), les composés organiques volatils (COV) et le mercure dans l'air ont aussi été surveillés à certains endroits.

Le présent rapport résume les statistiques de toutes les stations de surveillance de la province ainsi que les données supplémentaires sous forme de tableaux dans un annexe. Des détails sont également fournis sur les modalités d'assurance de la qualité utilisées dans le système provincial de la qualité de l'air.

Aucun dépassement des objectifs de dioxyde d'azote ou de monoxyde de carbone n'a été enregistré en 2005 aux sites de surveillance provinciaux (dix sites pour le dioxyde d'azote et trois pour le monoxyde de carbone).

Des dépassements pour l'ozone ont eu lieu sur deux jours, à 3 des 15 stations. Les dépassements pour l'anhydride sulphureux ont été moins élevés à Saint-Jean et à Grand Lac qu'en 2004, et très rare dans les autres réseaux. Quelques dépassements de soufre réduit total (SRT) ont été constatés à Saint Jean. Les niveaux de SRT ont été moins élevés à Miramichi qu'en 2004.

Pour les particules, aucun dépassement n'a été enregistré pour les PM_{10} à Saint Jean. Pour les $PM_{2.5}$, les résultats ont été au-dessous de la norme pancanadienne à toutes les stations. Le total des concentrations de COV en 2005 a été un peu plus élevé à Forest Hills et à Champlain Heights, comparativement à 2004.

Un examen des tendances de la qualité de l'air, aux sites où les données sont enregistrées depuis de nombreuses années, indique que depuis la fin des années 1970 et 1980, la qualité de l'air s'est améliorée en ce qui concerne les polluants qu'on mesure actuellement, sauf peut-être dans le cas de l'ozone troposphérique, pour laquelle on n'observe aucune tendance précise apparente.

Les niveaux d'anhydride sulfureux, les particules en suspension totales et le PM_{10} ont diminué de façon significative au cours des 15 à 20 dernières années. Les niveaux d'oxyde de carbone et de dioxyde d'azote ont aussi généralement diminué.

Bien que les dépôts acides, en général, aient baissé depuis le début des années 1990, les effets des pluies acides continuent d'être une préoccupation dans la province, notamment dans les régions du Sud-ouest.

Le sulfate dans les précipitations, soit un indicateur clé de pluies acides, a été le plus bas depuis 2003.

En 2005, le MENV a continué d'utiliser son véhicule mobile de surveillance de la qualité de l'air. L'unité a été située à Lamèque, dans la

Péninsule acadienne, de juin à octobre, et près de St. Stephen d'octobre à décembre pour vérifier les conditions aux endroits non couverts par les stations de surveillance permanentes.

Les résultats remarquables ne contenaient aucun dépassement des normes à St Stephen. A Lamèque, le nombre d'occasions avec des niveaux élevés de soufre réduit total a été plus bas en comparaison avec des années précédentes.

Rétroaction

Nous sollicitons vos commentaires et vos réactions au présent rapport. Toutes les suggestions seront prises en compte et, si cela est possible, intégrées aux prochains rapports. Veuillez faire parvenir vos commentaires à la Direction des sciences et des comptes rendus par téléphone au 506 457-4844, par télécopieur au 506 453-2265 ou par courrier électronique à robert.hughes@gnb.ca.

Remerciements

Des employés du MENV et des industries qui exploitent des réseaux de surveillance ont fourni une aide précieuse dans l'obtention des données.

Nous remercions en particulier Stan Howe et Eric Blanchard du ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick (MENV) qui assurent l'exploitation des sites provinciaux de surveillance ainsi que le personnel du bureau régional du MENV à Saint-Jean pour l'aide qu'il a apportée à l'exploitation du site dans la région de Saint-Jean. Nous remercions Mallory Gilliss (MENV) et Karen Pelletier (Énergie N-B) pour diriger le programme de surveillance des pluies acides.

Merci à Randy Piercey, Don Murray, Matthew Dickson, Don Grass et Mallory Gillis d'avoir examiné le rapport et à Heather McCracken pour son aide par rapport à l'analyse des données.

Nous remercions aussi les exploitants des stations du réseau provincial de surveillance des précipitations acides, y compris Alphonse Boissoneault (Saint-Maure), Marielle Morissette (Canterbury), Marie-Jeanne Cormier (Paquetville), Daniel Boudreau (Robertville), Jeffrey Suttie (Pennfield), Robbie Parish (Nictau), Murray MacFarlane (Holtville), Wanda et Bart Petley (Harcourt), Hugh et Darlene MacGillivray (Lakewood Heights), Mae Stewart (Trout Brook), Gary et Nancy Kierstead (Coles Island), Luanne Brawn, (South Oromocto Lake) et Thane Watts (Parc Fundy).

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE i

1. INTRODUCTION 1

2. RÉSEAUX DE SURVEILLANCE 1

3. RÉSULTATS DE LA SURVEILLANCE DE LA QUALITÉ DE L'AIR AU NOUVEAU BRUNSWICK EN 2005 2

A. Saint-Jean 2

A.1 Oxyde de carbone 4
A.2 Dioxyde d'azote 4
A.3 Anhydride sulfureux 5
A.4 Matières particulaires 6
A.5 Ozone troposphérique 6
A.6 Soufre réduit total 8
A.7 Composés organiques volatils (COV) 8
A.8 Indice de la qualité de l'air (IQUA) 10

B. MIRAMICHI 11

B.1 RÉSEAU DE UPM 12

B.1.1 Soufre réduit total 12
B.1.2 Particules en suspension totales 12

B.2 MILLBANK 13

B.2.1 Dioxyde d'azote 13
B.2.2 Anhydride sulfureux 13
B.2.3 Particules en suspension totales 13
B.3.2 PM2,5 14

B.3 WEYERHAEUSER 14

B.3.1 Particules en suspension totales 14

C. CENTRALE ÉLECTRIQUE D'ÉNERGIE NB DE GRAND LAC 15

C.1 Anhydride sulfureux 15
C.2 Particules en suspension totales 15

D. EDMUNDSTON 17

D.1 Anhydride sulfureux 17
D.2 Particules PM2,5 17

E. BELLEDUNE 19

E.1 NORANDA INC., FONDERIE BRUNSWICK 20

E.1.2 Particules en suspension totales 20

E.2 CENTRALE ÉLECTRIQUE D'ÉNERGIE NB 21

E.2.1 Anhydride sulfureux 21
E.2.2 Dioxyde d'azote 21

F. CENTRALE ÉLECTRIQUE D'ÉNERGIE NB À DALHOUSIE 22

F.1 Anhydride sulfureux 22
F.2 Particules en suspension totales 22

G. ATHOLVILLE - AV CELL INC 23

G.1 Anhydride sulphureux 23

H. BATHURST 23

H.1 PM2,5 23

I. FREDERICTON 24
I.1 Monoxyde de carbone 24
I.2 Dioxyde d'azote 24
I.3 Ozone troposphérique 24
I.4 Particules PM2,5 24
I.5. Indice de la qualité de l'air 24
J. NACKAWIC 25
K. MONCTON 25
K.1 Oxyde de carbone 25
K.2 Dioxyde d'azote 25
K.3 Ozone 25
L. ST ANDREWS 26
K.4 Matières particulaires PM2,5 26
K.5 Indice de la qualité de l'air 26
L.1 PM2,5 (TEOM) 26
L.2 Surveillance du mercure 26

4. RÉSEAU RURAL DE SURVEILLANCE DE L'OZONE 29
A. Avis de smog 30

5. STANDARDS PAN-CANADIENS 31
A. Standard pan-canadien pour l'ozone 31
B. Standard pan-canadien pour le PM2,5 32

6. RÉSEAU DE SURVEILLANCE DES PRÉCIPITATIONS ACIDES 33

7. UNITÉ MOBILE DE SURVEILLANCE DE LA QUALITÉ DE L'AIR 36
A. Lamèque 36
B. Little Ridge, près de St Stephen 36

8. TENDANCES RELATIVES À LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE 38
A. Oxyde de carbone 38
B. Dioxyde d'azote 39
C. Anhydride sulfureux 41
D. Ozone 44
E. PM10 46
F. Pluies acides 47
G. Composés organiques volatils 48

9. ASSURANCE DE LA QUALITÉ 53

ANNEXE I : RÉSULTATS MENSUELS DÉTAILLÉS DE SURVEILLANCE POUR 2005 57

RÉFÉRENCES 86

LISTE DE FIGURES

Figure 1. Emplacements des stations de surveillance de la qualité de l'air au Nouveau-Brunswick, 2005. 2

Figure 2. Stations de surveillance de la qualité de l'air à Saint-Jean, 2005. 3

Figure 3. Emplacements des nouveaux stations de surveillance de la qualité de l'air d'Énergie N-B à Coleson Cove au Nouveau-Brunswick, 2005. 4

Figure 4. Sites de surveillance de la qualité de l'air dans la région de Miramichi. 11

Figure 5. Sites de surveillance de la qualité de l'air dans la région de Grand Lac. 15

Figure 6. Surveillance de la qualité de l'air dans la région d'Edmundston. 17

Figure 7. Sites de surveillance de la qualité de l'air dans la région de Belledune. 19

Figure 8. Sites de surveillance de la qualité de l'air dans la région de Dalhousie. 22

Figure 9. Emplacements des sites de surveillance de l'ozone au Nouveau-Brunswick (2005). 29

Figure 10. Résultats du standard pancanadien pour l'ozone aux sites urbains, de 1998 à 2005. 31

Figure 11. Résultats du standard pancanadien pour l'ozone aux sites ruraux, de 1998 à 2005. 31

Figure 12. Résultats du standard pancanadien pour le PM2,5 aux sites urbains, de 1999 à 2005. 32

Figure 13. Résultats du standard pancanadien pour le PM2,5 aux sites ruraux, de 2001 à 2005. 32

Figure 14. Lieux des stations de surveillance des pluies acides au Nouveau-Brunswick (2005). 33

Figure 15. Moyennes annuelles pour l'oxyde de carbone, bureau de poste /édifice des douanes, Saint-Jean, 1980-2005. 38

Figure 16. Valeurs moyennes annuelles de monoxyde de carbone à Fredericton et à Moncton, 1999-2005. 39

Figure 17. Moyennes annuelles pour le dioxyde d'azote à Forest Hills, Saint-Jean, 1981-2005. 40

Figure 18. Moyennes annuelles pour le dioxyde d'azote à l'édifice des douanes, Saint-Jean, 1980-2005. 40

Figure 19. Moyenne annuelle d'oxydes d'azote à Fredericton et à Moncton, 2000-2005. 41

Figure 20. Moyennes annuelles pour l'anhydride sulfureux à Forest Hills, Saint-Jean, 1976-2005. 41

Figure 21. Moyennes annuelles pour l'anhydride sulfureux au bureau de poste et à l'édifice des douanes, Saint-Jean, 1974-2005. 42

Figure 22. Moyennes annuelles pour l'anhydride sulfureux à Hillcrest, Saint-Jean, 1992-2005. 43

Figure 23. Tendance de l'anhydride sulfureux à Saint-Jean : moyenne annuelle du réseau de 1993-2005. 43

Figure 24. Moyennes annuelles pour l'ozone à Forest Hills, Saint-Jean, 1980-2005. 44

Figure 25. Moyennes annuelles pour l'ozone au bureau de poste et à l'édifice des douanes, 1980-2005. 44

Figure 26. Moyennes annuelles pour l'ozone à Point Lepreau, 1986-2005. 45

Figure 27. Concentrations moyennes annuelles d'ozone pour toutes les stations du Nouveau-Brunswick, 1980-2005. 46

Figure 28. Moyennes annuelles pour le PM10 à l'edifice provincial, Saint-Jean, 1984-2005. 46

Figure 29. Concentrations de sulphate dans les précipitations au Nouveau-Brunswick, 1986-2005. 47

Figure 30. Total des COV aux sites provinciaux de surveillance, 1992-2005. 48

Figure 31. Tendance pour le butane plus isopentane aux sites provinciaux de surveillance, 1992-2005. 49

Figure 32. Tendance pour le benzène aux sites provinciaux de surveillance, 1992-2005. 49

Figure 33. Tendance pour le 1,3-butadiène, aux sites provinciaux de surveillance, 1992-2005. 50

Figure 34. Tendance pour les xylènes aux sites provinciaux de surveillance, 1992-2005. 50

1. INTRODUCTION

Le présent rapport résume l'information sur la qualité de l'air recueillie en 2005 aux stations de surveillance du Nouveau-Brunswick. Un résumé des données du réseau provincial des précipitations acides est aussi inclus. Le présent rapport porte principalement sur l'air ambiant (c.-à-d. extérieur) et donne une indication de la qualité de l'environnement pour ce qui est de la pollution atmosphérique.

L'information sur des standards et des objectifs de la qualité de l'air, des sources et des effets des polluants atmosphériques, et les changements climatiques en ce qui concerne la qualité de l'air peut être trouvée sur le site web du ministère de l'environnement, à:

http://www.gnb.ca/0009/0001-f.asp

2. RÉSEAUX DE SURVEILLANCE

On a recours à des mesures de surveillance pour déterminer si les normes et les objectifs réglementaires de qualité de l'air sont respectés. Comme l'exposition aux nombreux polluants atmosphériques peut survenir en tout temps, ces derniers font pour la plupart l'objet d'une surveillance continue. Les particules faisaient exception mais de nouvelles technologies en permettent dorénavant la surveillance ininterrompue. Les contrôles constants des particules sont donc de plus en plus répandus et accessibles.

L'emplacement des stations de surveillance est généralement choisi de sorte à en obtenir des données représentatives de la zone environnante. On dispose les appareils dans les environs d'une source connue de pollution, aux endroits que l'on prévoit être les plus affectés. On sélectionne généralement ces endroits d'après les résultats des modèles informatiques de dispersion. Ces logiciels simulent le comportement des panaches et les nappes de chute de gaz qui s'échappent des cheminées d'usine. Ils tiennent compte de toutes les conditions atmosphériques possibles à l'endroit en cause ainsi que de la topographie locale.

Au Nouveau-Brunswick, le MENV oblige les établissements industriels qui libèrent de grandes quantités de contaminants, par exemple les centrales électriques ou les usines de pâtes, à accomplir eux-mêmes certaines activités de surveillance conformément à leur certificat d'agrément d'exploitation sous la loi de l'assainissement de l'air. Ce dernier précise également le type d'appareil à utiliser, l'emplacement de l'équipement, la fréquence des rapports. Dans de tels cas, un employé du MENV ou un vérificateur indépendant vérifie régulièrement l'état du matériel et les méthodes d'entretien afin de garantir un fonctionnement et une précision conformes aux exigences techniques.

Certains polluants atmosphériques peuvent parcourir de grandes distances et se retrouver en milieu rural comme en milieu urbain. Pour leur surveillance, le MENV possède ses propres stations de contrôle. Il en possède également d'autres dans des régions où se trouvent plusieurs importantes sources de pollution industrielle comme à Saint-Jean et ses environs. En plus des 13 sites provinciaux, un site fédéral de surveillance des pluies acides se trouve au Nouveau-Brunswick (à Harcourt, dans l'est du Nouveau-Brunswick). Un soutien fédéral est aussi fourni pour le fonctionnement d'autres stations de contrôle de la pollution atmosphérique dans la province.

La carte à la page suivante (figure 1) indique l'emplacement des stations de surveillance de la qualité de l'air et décrit les principaux réseaux régionaux et locaux. Les pages qui suivent contiennent plus de détails sur les différents endroits.

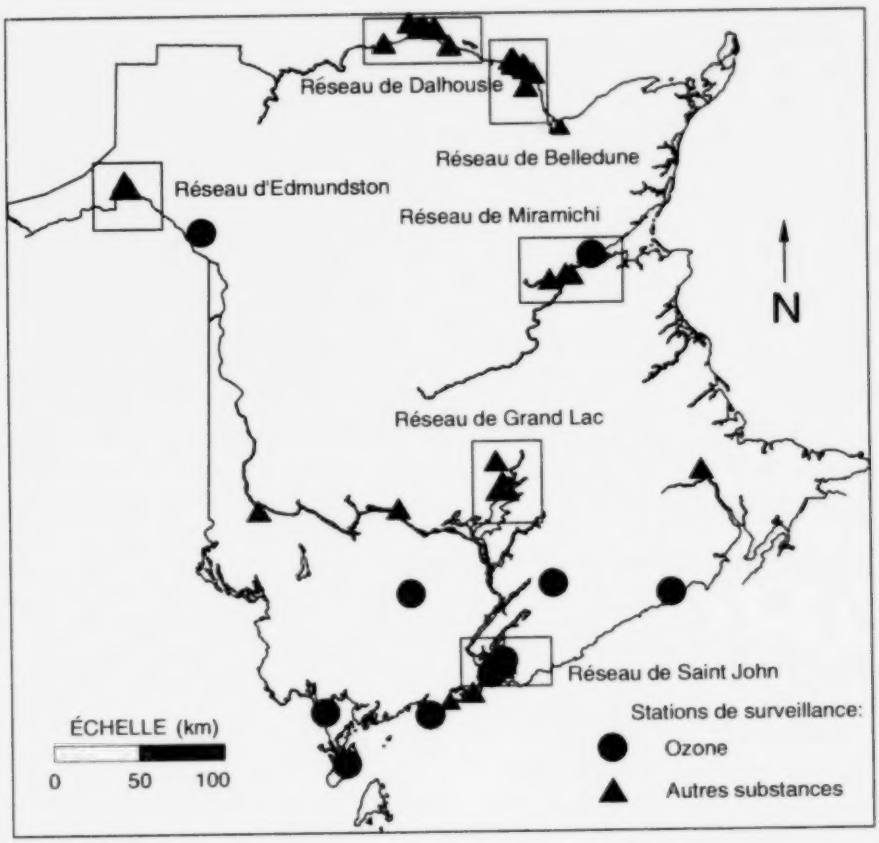


Figure 1. Emplacements des stations de surveillance de la qualité de l'air au Nouveau-Brunswick, 2005.

3. RÉSULTATS DE LA SURVEILLANCE DE LA QUALITÉ DE L'AIR AU NOUVEAU-BRUNSWICK EN 2005

Les résultats sont fournis pour chaque réseau de surveillance de la province. Les cartes régionales indiquent l'emplacement des stations tandis que les tableaux et les graphiques au annexe II compilent les résultats des relevés. Des notes explicatives et une discussion des résultats concernant chaque réseau sont incluses.

A. Saint-Jean

Au Nouveau-Brunswick, c'est à Saint-Jean que l'on surveille la qualité de l'air depuis le plus longtemps, commencant en 1961. Depuis ce temps-là, la surveillance de la qualité de l'air a été effectuée à plus de 30 endroits dans la ville et ses environs. Les stations de surveillance de la qualité de l'air qui étaient actives en 2005 (en tout, 17 stations installées à 16 emplacements distincts) sont indiquées sur les cartes suivantes (figures 2 et 3). La figure 3 présente quatre nouveaux sites dont les résultats ont été soumis pour la première fois en 2005. Ces sites ont été installés relativement à la centrale électrique de Coleson Cove.

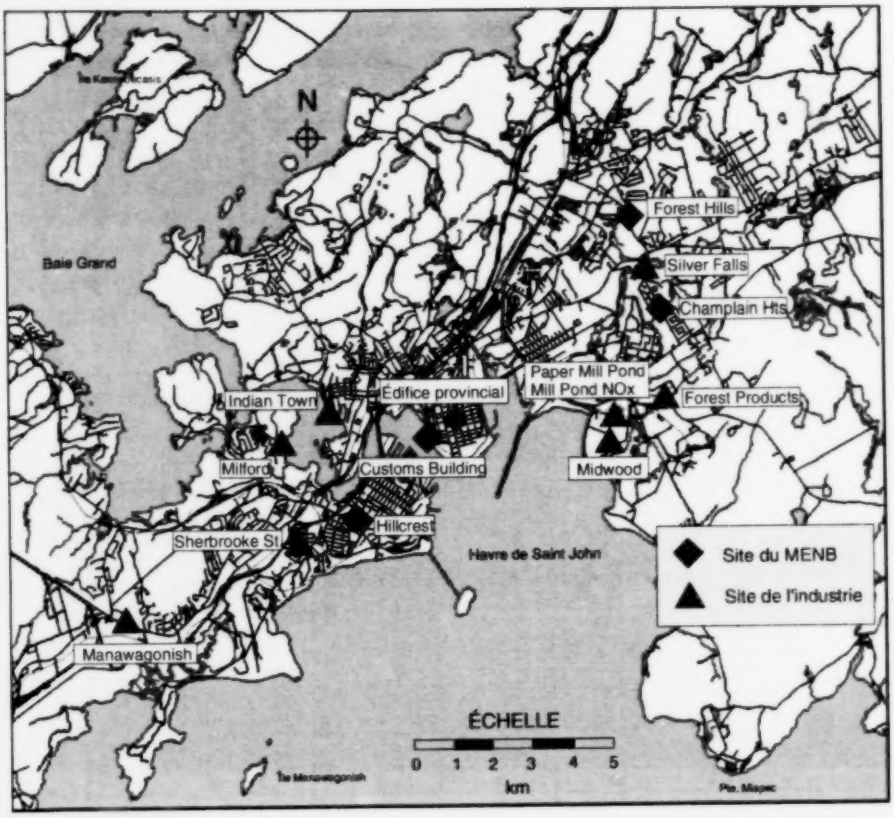


Figure 2. Stations de surveillance de la qualité de l'air à Saint-Jean, 2005.

La plupart d'entre elles sont liées par voie électronique à l'ordinateur central du bureau régional du MENV à Saint-Jean. Cet appareil relève les données des stations au moins une fois l'heure et obtient les dernières lectures. Celles-ci sont versées aux archives et servent à préparer les messages d'information publique sur l'IQUA, ainsi qu'à déterminer les mesures que doivent prendre les entreprises si les concentrations dépassent les seuils prévus. Les certificats d'agrément délivrés par le ministère aux établissements qui sont de grands pollueurs précisent les systèmes de contrôle.

Du côté ouest de la ville, les trois stations de surveillance de l'hydrogène sulfuré exploitées par Irving Pulp and Paper Ltd. Énergie NB exploite un site sur le chemin Manawagonish pour mesurer les émissions de dioxyde de soufre et de $PM_{2,5}$. Le MENV possède également une station située à l'église baptiste Hillcrest, près de l'avenue Lancaster. On y fait des relevés d'anhydride sulfureux, d'hydrogène sulfuré, d'ozone et des particules. Dans l'est de la ville, Irving Oil Ltd. a installé quatre stations de surveillance de l'anhydride sulfureux et une des particules $PM_{2,5}$, comme l'exigeait son certificat d'agrément. Les relevés sont automatiquement transmis au système informatique du ministère. Du côté ouest de la ville, Énergie NB entretient des sites à Grand Bay-Westfield (SO_2), Musquash (SO_2) et Lorneville (SO_2 et $PM_{2,5}$). Ces sites ont été aménagés à la fin de 2004 et ont enregistré des résultats pour la première année complète en 2005.

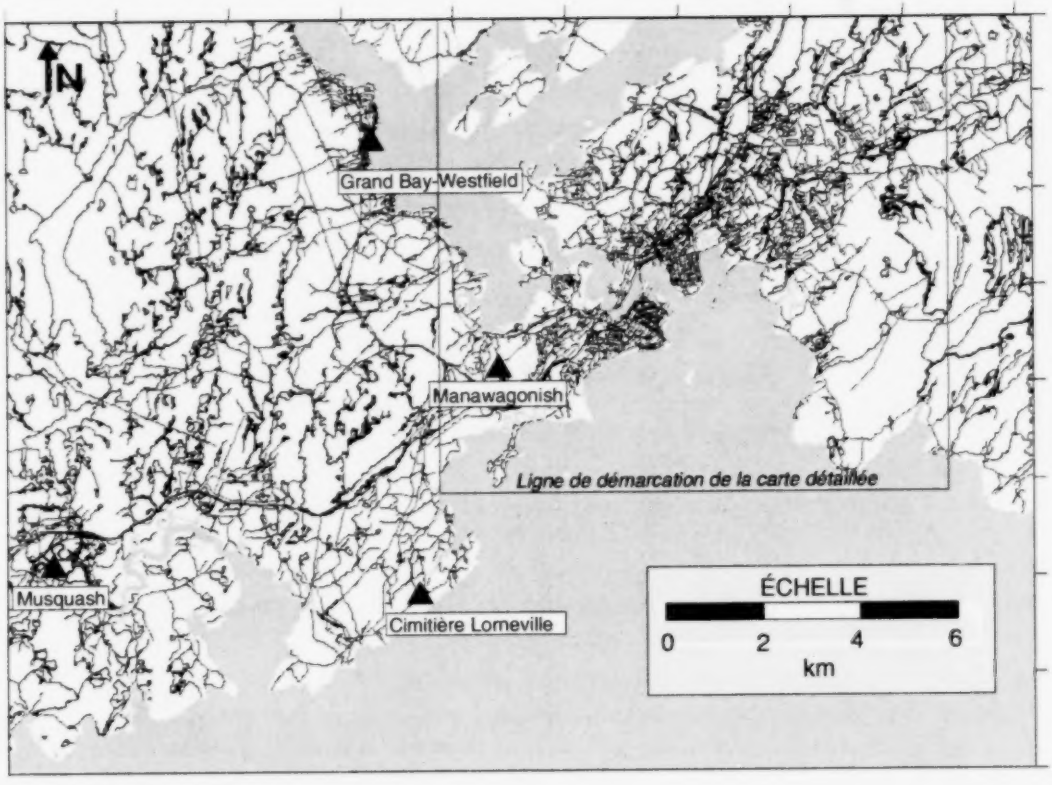


Figure 3. Emplacements des nouveaux stations de surveillance de la qualité de l'air d'Énergie N-B à Coleson Cove au Nouveau-Brunswick, 2005.

Le MENV possède d'autres stations à Forest Hills et à Champlain Heights, dans la banlieue est, ainsi qu'à l'édifice des douanes et à l'immeuble provincial au centre-ville. À l'édifice des douanes, on mesure l'ozone, l'anhydride sulfureux, le dioxyde d'azote, l'oxyde de carbone. La station de Forest Hills est dotée d'appareils de surveillance de l'ozone, de l'anhydride sulfureux, des oxydes d'azote, des PM_{10}, des $PM_{2.5}$, ainsi que des composés organiques volatils (COV). À l'école Champlain Heights, l'anhydride sulfureux, le dioxyde d'azote les $PM_{2.5}$ et les COV sont mesurés.

A.1 Oxyde de carbone

La station de l'édifice des douanes mesure la concentration de ce polluant pour le centre-ville. Les valeurs horaires de pointe pour chaque mois ont rarement dépassé 2,5 ppm, et se sont donc situées bien en deçà de l'objectif applicable de 30 ppm en 2005. Il n'y a eu aucun dépassement de l'objectif de 8 heures de 13 ppm au cours de l'année.

A.2 Dioxyde d'azote

Ni la station de Forest Hills, ni celle de l'édifice des douanes n'ont révélé de dépassements des objectifs d'une heure, de 24 heures et d'un an, soit respectivement de 210 ppm, 105 ppm et de 52 ppm au cours de l'année. Au site des douanes, les concentrations enregistrées ont été semblables à celles observées en 2003 au cours des premiers mois et elles ont ensuite diminué à des niveaux plus bas. À Forest Hills, les niveaux ont été semblables à ceux de 2004. La station Champlain Heights enregistrait habituellement des valeurs semblables ou légèrement plus élevées que celles observées à Forest Hills et semblables à celles enregistrées au site Mill Pond.

A.3 Anhydride sulfureux

Le sommaire des dépassements d'anhydride sulfureux figure au tableau suivant. Durant l'année 2005, le nombre de dépassements a été semblable à celui de 2003. La plupart des dépassements sont survenus au site Paper Mill Pond et au site Silver Falls. La norme annuelle (11 ppb) a été dépassée au site Paper Mill Pond (renommé Grandview Ouest 1 en 2006), où une valeur de 12 ppb a été enregistrée.

A.3.1 Contrôle des épisodes d'anhydride sulfureux

Saint-Jean dispose d'un programme de contrôle contre les épisodes visant à prévenir les fortes concentrations d'anhydride sulfureux non souhaitables dans l'air ambiant. Les grands établissements industriels de la ville doivent prendre diverses mesures correspondant aux relevés des stations de surveillance. Comme il a été indiqué

Dépassements des objectifs pour le SO_2, Saint-Jean 1996-2005

	Midwood Avenue	Sherbrooke St	Champlain Hts	Customs Building	Forest Hills	Forest Products	Hillcrest	Paper Mill Pond	Silver Falls
Objectif d'une heure									
2005	0	0	3	0	1	0	0	135	4
2004			0	2	0	0	0	153	2
2003			1	0	1	2	0	153	10
2002			0	0	0	0	0		0
2001			1	0	0	0	0		4
2000			4	3	1	1	2		3
1999			0	0	2	4	0		0
1998			4	3	4	11	0		1
1997			0	0	4	33	9		3
1996			0	0	2	23	0		2
Objectif de 24 heures									
2005	0	0	0	0	0	0	0	331	16
2004			0	0	0	0	0	504	31
2003			47	0	23	3	0	429	117
2002			0	0	0	0	23		14
2001			4	0	0	0	0		47
2000			35	0	0	0	0		0
1999			0	0	25	25	0		0
1998			26	31	9	119	0		0
1997			47	0	7	216	59		52

précédemment, ces mesures sont exécutoires, étant décrites dans les certificats d'agrément délivrés par le MENV. Les plans d'intervention font toutefois l'objet d'un réexamen régulier. Le MENV rencontre fréquemment le personnel de ces établissements, afin de passer en revue le rendement obtenu, en ce qui a trait aux émissions d'anhydride sulfureux. Tous les cas de dépassement sont analysés et les lacunes quant à la nature et à la portée des interventions sont abordées. Le personnel du MENV exige parfois que les établissements prennent des mesures anti-émissions distinctes ou en plus de celles qui sont énoncées dans les plans d'intervention. Cette mesure peut être nécessaire en raison de conditions inhabituelles, par exemple, la faible dispersion des émissions ou les avis de smog.
Si la concentration d'anhydride sulfureux est en hausse, les établissements peuvent notamment utiliser des carburants contenant moins ou pas de soufre, réduire leur rythme de production ou abaisser leur production

d'électricité. Ils doivent agir dès que les relevés atteignent environ la moitié de l'objectif d'une heure de 170 parties par milliard.

A.4 Matières particulaires

A.4.1 PM_{10} (Échantilloneur à haut volume)

Le MENV a exploité un échantillonneur à grand débit (modifié pour fournir des données sur les PM_{10}) au site de l'édifice provincial durant l'année 2005. Comme il a été précisé antérieurement, il n'existe ni objectif national ni objectif néo-brunswickoise pour ces substances. Lors des évaluations, on se reporte aux objectifs du district régional du Grand Vancouver, des États-Unis et de la Californie. Les résultats de surveillance au site du bâtiment provincial ont été faibles durant 2005, et il n'y a eu aucun dépassement de l'objectif de 24 heures Californie/GVRD de 50 microgrammes par mètre cube.

TEOM et BAM

La mesure continue des particules est effectuée régulièrement en appliquant deux méthodes principales de mesures désignées comme TEOM et BAM.

TEOM (MOEC) signifie microbalance oscillante à élément conique. L'appareil capte le changement dans la masse d'un filtre, monté sur une tige de quartz vibrante (l'élément conique).

BAM (MAB) désigne méthode par atténuation bêta. Cet appareil dirige un faisceau de rayonnement bêta vers un ruban magnétique de filtre papier sur lequel l'échantillon d'air est prélevé. Le degré d'affaiblissement de diffusion du faisceau peut être comparé à la masse de particules sur le ruban.

Bien que les deux méthodes fournissent des résultats utiles, elles peuvent ne pas être directement comparables. L'intercomparaison détaillée des méthodes de mesure continue pour les matières particulaires se poursuit au Canada, les É-U, et autour du monde.

A.4.2 $PM_{2.5}$

Forest Hills - TEOM (MOEC)

La norme pancanadienne acceptée pour les $PM_{2.5}$ est de 30 microgrammes par mètre cube comme moyenne de 24 heures, qui est une moyenne sur 3 ans. En 2005, aucun dépassement de 30 microgrammes par mètre cube pour une moyenne horaire de 24 heures, n'a été enregistré.

Forest Hills - MAB

La moyenne de 24 heures a dépassé 30 microgrammes par mètre cube le 25 juin et le 26 juillet. Des statistiques sommaires figurent au tableau ci-dessous.

Champlain Heights - (MAB)

On n'a connu aucun jour où la moyenne de 24 heures de 30 microgrammes par mètre cube a été dépassée. Les résultats figurent dans le tableau suivant.

A.5 Ozone troposphérique

En 2005, des relevés d'ozone ont été pris à trois endroits dans la ville, soit à Forest Hills et à l'édifice des douanes et à l'église Hillcrest à Saint-Jean-Ouest. En 2005, on a enregistré 4 dépassements de l'objectif national d'une heure afférent à la qualité de l'air ambiant pour l'ozone de 82 ppm dans le réseau de Saint-Jean, au site des Douanes au mois de juin.

Les statistiques ont aussi été calculées par rapport à la nouvelle norme pancanadienne pour l'ozone, qui est basée sur une période moyenne de huit heures et qui est fixée à 65 parties par milliard. Les résultats de surveillance et les tendances à long terme sont compris dans la figure 10, à la page 32.

Résultats de surveillance pour le $PM_{2.5}$, année 2005, réseau Saint-Jean				
	Forest Hills (TEOM)	**Forest Hills (MAB)**	**Hillcrest (MAB)**	**Champlain Hts (MAB)**
Moyenne annuelle (microgrammes par mètre cube)	4,3	8,0	11,1	6,9
Valeur du 98^{e} percentile (Norme pan-canadienne)	14,9	25,8	24,8	13,7
Jours avec moyenne sur 24-h >30 microgrammes/ mètre cube	0	2	0	0
Heures avec moyenne sur 24-h >30 microgrammes/ mètre cube	54	63	21	0

	Dépassements des objectifs pour le SRT, Saint-Jean 1996-2005					
		CHAMPLAIN HTS	HILLCREST	INDIAN TOWN	MILFORD	SHERBROOKE ST
2005	1-h	2	0	0	3	0
2004	1-h	3	M	0	0	0
2003	1-h	0	0	0	0	1
2002	1-h		0	2	0	0
2001	1-h		0	0	1	9
2000	1-h		3	2	0	4
1999	1-h		1	6	0	0
1998	1-h		17	29	23	16
1997	1-h		31	10	22	0
1996	1-h		46	3	0	3
2005	24-h	0	0	0	22	0
2004	24-h	0	M	0	19	0
2003	24-h	0	0	0	0	0
2002	24-h		0	11	0	0
2001	24-h		0	0	5	684
2000	24-h		18	47	12	29
1999	24-h		20	26	0	0
1998	24-h		258	277	136	157
1997	24-h		282	89	234	0
1996	24-h		470	25	0	0
M =données manquantes.						

Le Nouveau-Brunswick (comme d'autres gouvernements provinciaux) s'est engagé à se conformer à la nouvelle norme pancanadienne pour l'ozone d'ici 2010. Entre temps, les statistiques de conformité à la norme pancanadienne seront calculées et présentées à des fins d'évaluation générale.

D'autres détails sont fournis dans la partie 4 qui résume tous les résultats des sites de surveillance de l'ozone.

A.6 Soufre réduit total

Ce polluant atmosphérique est mesuré à la station Hillcrest (MENV) et à trois stations exploitées par Irving Pulp and Paper (Milford, Indian Town et rue Sherbrooke).

Plusieurs dépassements des objectifs ont été enregistrés, à Champlain Heights en novembre et décembre, et à Milford au mois d'août.

Nota : aux fins d'évaluation des données du SRT, et en l'absence d'objectifs précis pour ce composé, on peut se reporter aux objectifs provinciaux prescrits pour l'hydrogène sulfuré. Les statistiques de conformité pour le SRT compilées depuis 1996 figurent au tableau sur la page précédente.

A.7 Composés organiques volatils (COV)

Les COV sont mesurés à Forest Hills, à Saint-Jean Est depuis 1992. Des relevés ont aussi été effectués pour la même période à Point Lepreau, à environ 40 kilomètres au sud-ouest de la ville. Le site Lepreau est surtout en amont de Saint-Jean et sert de site de contrôle ou de référence, représentatif de la région rurale du sud du Nouveau-Brunswick. L'échantillonnage de COV a débuté au site en juillet 2002 à Champlain Heights à Saint-Jean Est. Le programme de surveillance des COV est assuré par le MENV et Environnement Canada. Le personnel du MENV maintient les sites de surveillance et installe l'équipement pour prélever des échantillons (normalement tous les six jours). Environnement Canada effectue les analyses des échantillons d'air prélevés.

Les sites à Saint-Jean prélèvent un échantillon aux 24 heures, tous les six jours, et le site rural de Point Lepreau prélève un échantillon aux quatre heures à compter de midi, tous les trois jours. Tous les échantillons sont analysés pour plus de 150 composés, y compris les COV qui entrent dans la formation d'ozone ainsi que les COV qui pourraient revêtir un intérêt particulier pour d'autres raisons. Par exemple, il peut s'agir d'indicateurs de divers types d'activité industrielle, ou d'indicateurs préoccupants (par exemple, certaines substances comme le benzène qui peuvent être cancérigènes). Certains autres COV qui sont mesurés sont présents à des niveaux de concentration semblables à l'échelon régional ou même mondial (comme les composés de CFC). Ces substances sont d'un intérêt clé pour la recherche atmosphérique.

Il n'y a pas d'objectifs de qualité de l'air ambiant pour les COV au Canada. Les résultats peuvent être comparés contre les lignes directrices publiées par d'autres organismes et examinés pour déceler les tendances ainsi que les différences entre les sites.

Le tableau suivant présente les résultats de 2005 pour les COV choisis, comparativement aux lignes directrices recommandées par divers organismes. Ce sous-ensemble de COV contient des composés qui ont toujours été classés comme des toxiques atmosphériques et qui sont considérés comme potentiellement dangereux pour la santé humaine. La première ligne du tableau des résultats indique aussi la concentration moyenne, en tenant compte de tous les COV mesurés à chaque site (COV total).

Les résultats d'échantillonnage à Champlain Heights étaient, encore use fois, plus élevés en comparaison avec Forest Hills. Les deux sites ont enregistré des taux de concentration plus élevés de la plupart des COV que le site de Point Lepreau.

Pour les COV choisis qui ont pu être rattachés à des lignes directrices, les concentrations aux sites de surveillance étaient inférieures à ces objectifs aux deux sites, et dans la plupart des cas, la marge était substantielle.

Résultats de la surveillance des COV - 2005

COV	Moyennes maximales de 24 heures (ppm)		Lignes directrices des 24 h (ppm)	Moyennes annuelles (ppm)			Lignes directrices annuelles (ppm)
	Forest Hills	Champlain Hts		Forest Hills	Champlain Hts	#Point Lepreau	
Total des COV	129,7	551,1		33,2	71,8	5,99	
1,3-butadiène	0,16	0,17		0,03	0,03	0,00	1 (RU)
Benzène	1,47	3,30		0,31	0,62	0,07	5 (RU) 1,5 (Suède)
Toluène	2,36	5,84	63 (WHO) 106 (AB) 524 (ON)	0,45	1,35	0,33	10-100 (Suède)
Éthylbenzène	0,41	1,15	4464 (WHO) 227 (ON)	0,07	0,27	0,02	
Xylènes	1,02	4,00	1013 (WHO) 161 (AB) 522 (ON)	0,19	0,76	0,05	
Styrène	0,04	1,19	56 (WHO) 94 (MB) 93 (ON)	0,01	0,03	0,01	
Chlorométhane	0,67	0,79	3344 (ON)	0,58	0,57	0,60	
Chlorure de vinyle	0,00	0,00	0.4 (ON)	0,0	0,00	0,00	
1,1 dichloroéthylène	--	0,02		--	0,00	--	
Dichlorométhane	0,35	0,20	792 (WHO) 62 (ON)	0,06	0,07	0,38	100-250 (Suède)
1,2 dichloroéthane	0,01	0,09	159 (WHO)	0,01	0,01	0,01	100-150 (Suède)
Tétrachlorure de carbone	0,11	0,10	0.4 (ON)	0,10	0,09	0,10	
1,2 dichloropropène	0,00	0,00		0,00	0,00	--	
Trichloroéthylène	0,01	0,30	21 (ON)	0,01	0,01	0,01	100-150 (Suède)
1,1,2 Trichloroéthane	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	
Dibromure éthylène	0,00	0,00	0.4 (ON)	0,00	0,00	--	
Tétrachloroéthylène	0,07	0,02	34 (WHO)	0,01	0,01	0,01	100-200 (Suède)
1,1,2,2-tétrachloroéthylène	0,00	0,00		0,00	0,00	--	
Formaldéhyde	2,60	31,40	52 (ON)	0,74	3,49	--	
Acétaldéhyde	1,98	5,70	274 (ON)	0,47	1,26	--	
EMTB	21,41	55,00		1,99	4,19	--	

Nota : Les lignes directrices marquées d'un astérisque (*) couvrent une période d'une semaine.
Sources : OMS : 1987, 1994, 1996 et 1997; Normes suédoises, OCDE, 1995, EPA de Suède, 2003. Normes du R.U: HMSO, 2000. Alberta, Ontario et Manitoba, ministères provinciaux d'environnement. # Les données pour Point Lepreau ont été recueillies pendant quatre heures, chaque jour d'échantillonnage, à compter de midi, heure de l'Alantique. Les autres sites sont basés sur des échantillons de 24 heures, tous les six jours.

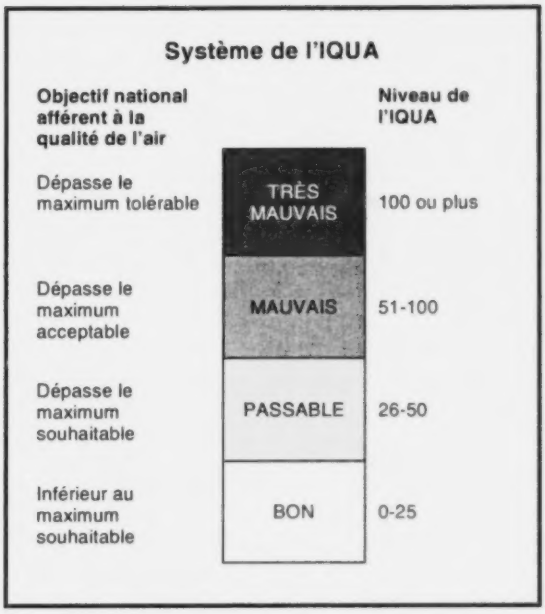
Pour d'autres renseignements, reportez-vous au tableau qui figure à la page 52.

La ligne directrice annuelle pour le benzène publiée récemment au Royaume-Uni (5 ppm) a une date cible pour la conformité de 2003, l'objectif à long terme étant de 1 ppm (EPAQS, 1994, HMSO, 2000). Le benzène est émis par les véhicules à moteur et constitue une composante de l'essence. À Saint-Jean, la raffinerie de pétrole et les autres industries contribueraient aussi aux concentrations dans l'air ambiant,qui étaient près de la ligne directrice de la Suède de 1,5 ppm, pour laquelle la date de conformité est 2010 (EPA, Suède, 2003). Voir aussi la section 8.

A.8 Indice de la qualité de l'air (IQUA)

Le système de l'IQUA a été utilisé à Saint-Jean depuis plus de 20 ans pour faciliter la compréhension des résultats de la surveillance de la qualité de l'air. Les résultats de chaque relevé des polluants sont exprimés sur une échelle de 1 à 100 et sont classés comme « bon » (indice de 0 à 25), « passable » (de 26 à 50), « mauvais » (de 51 à 100) ou « très mauvais » (plus de 100). Chacune des catégories est fondée sur les objectifs nationaux afférents à la qualité de l'air indiqués à l'annexe I. Par exemple, une « bonne » qualité de l'air indique que les polluants sont dans la catégorie « souhaitable » définie par les objectifs afférents à la qualité de l'air. Les valeurs dans la catégorie « passable » sont au-dessus de la catégorie souhaitable, mais inférieures à l'objectif acceptable. L'information sur l'IQUA est diffusée tous les jours par le site Web du MENV :

http://www1.gnb.ca/0355/0003/0000.asp



Cette page Web est mise à jour trois fois par jour. L'information sur l'IQUA est également accessible par téléphone, par message enregistré (composer le 636-4991 dans la région de Saint-Jean). Le message enregistré est mis à jour toutes les heures.

À chaque heure, l'indice de la qualité de l'air est calculé pour chaque polluant mesuré au site. La valeur indiquée est la plus haute de chacune des valeurs individuelles. Par exemple, si deux polluants sont dans la catégorie « bon » et un dans la catégorie « mauvais », l'indice pour l'heure serait « mauvais ». De plus, le polluant en fonction duquel la valeur de l'indice général est déterminée est habituellement identifié. Des statistiques sommaires sont présentés ici

Sommaire de l'IQUA 2005: Réseau de Saint-Jean (%)				
	Bon (0-25)	Passable (26-50)	Mauvais (51-100)	Très mauvais (> 100)
Forest Hills	99,5	0,5	0,0	0,0
Douanes	99,3	0,7	0,0	0,0
Hillcrest	99,4	0,6	0,0	0,0

pour les trois sites IQUA désignés à Saint-Jean : Édifice des douanes (centre-ville) Forest Hills (est) et Hillcrest (ouest). Les tableaux indiquent le nombre d'heures inscrites dans chaque catégorie de l'IQUA. Il est évident que la plupart du temps, la qualité de l'air était dans la catégorie « bon » pendant 2005 (de 98 à plus de 99 % du temps). Le pourcentage des heures dans la catégorie « passable » était moins de 2 % à tous les sites et aucune heure n'a été enregistrée dans les catégories faibles ou très faibles.

B. MIRAMICHI

La région de Miramichi compte trois sous - réseaux, le premier axé sur les sources d'émission de l'usine de pâtes UPM, le second, sur la centrale électrique à turbine à gaz de Millbank qui appartient à Énergie NB, et le troisième, sur l'entreprise Weyerhaeuser. Les polluants qui suscitent des préoccupations dans ces réseaux comprennent de l'hydrogène sulfuré et les particules (UPM et Weyerhaeuser) plus le dioxyde d'azote et l'anhydride sulfureux (Millbank).

La figure 4 indique l'emplacement des huit stations de la région.

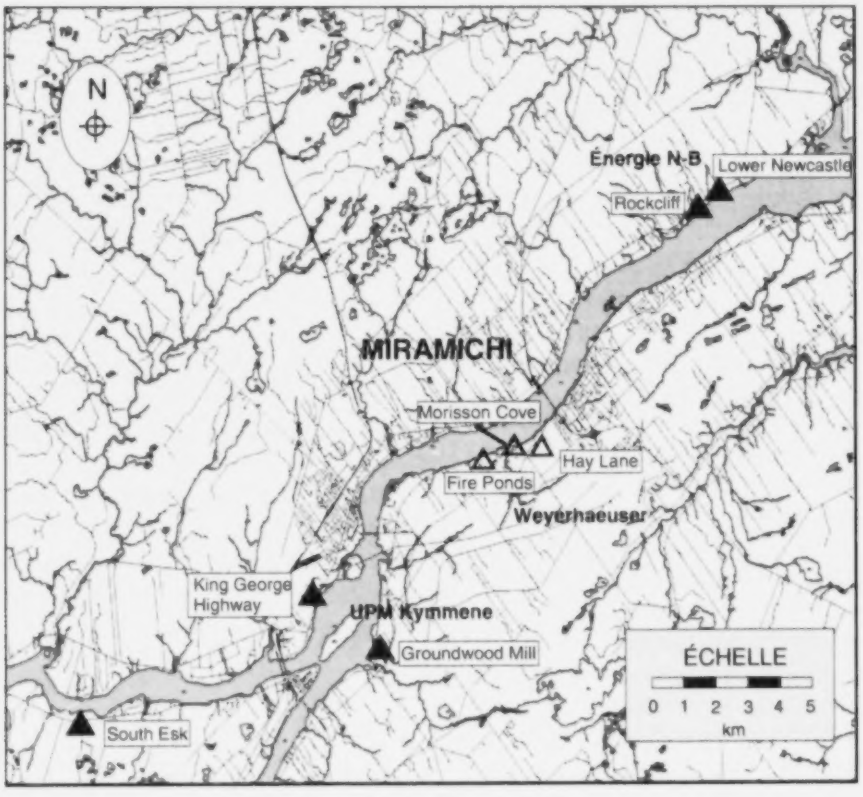


Figure 4. Sites de surveillance de la qualité de l'air dans la région de Miramichi.

B.1 RÉSEAU DE UPM

B.1.1 Soufre réduit total

Les statistiques de conformité pour le SRT compilées depuis 1996 figurent au tableau suivant.

Dépassements des objectifs provinciaux pour le SRT, réseau de Miramichi, 1996-2005

		GROUNDWOOD	KING GEORGE HWY
2005	1-h	4	3
2004	1-h	0	142
2003	1-h	2	56
2002	1-h	0	23
2001	1-h	1	90
2000	1-h	0	598
1999	1-h	5	488
1998	1-h	9	410
1997	1-h	3	429
1996	1-h	19	569
2005	24-h	0	61
2004	24-h	74	1149
2003	24-h	5	491
2002	24-h	0	232
2001	24-h	4	772
2000	24-h	0	2219
1999	24-h	9	2497
1998	24-h	25	1636
1997	24-h	0	2105
1996	24-h	20	2243

Nota : aux fins d'évaluation des données du SRT, et en l'absence d'objectifs précis pour ce composé, on peut se reporter aux objectifs provinciaux prescrits pour l'hydrogène sulfuré.

Un écart prononcé du nombre de dépassements a été constaté au site de la route King George; situation qui était prévisible à la suite de la fermeture de l'usine de pâtes kraft en 2004. On estime que les niveaux élevés épisodiques de SRT aux deux stations de la rue King George sont attribuables aux travaux d'entretien à l'installation de papier couché. Les quatre dépassements au site Groundwood semblent être causés par les rejets de SRT provenant des bas fonds intertidaux durant les périodes de marée basse.

B.1.2 Particules en suspension totales

Aucun dépassement de la norme des PST n'a été enregistré à l'une des trois stations du réseau au cours de 2005. Les résultats détaillés sont indiqués à la page suivante. Les résultats détaillés figurent a l'annexe I.

Dépassements des objectifs provinciaux pour le PST, réseau de Miramichi, 1996-2005				
		Groundwood	King George Hwy	South Esk
2005	24-h	0	0	0
2004	24-h	0	0	0
2003	24-h	0	0	0
2002	24-h	0	2	0
2001	24-h	0	0	0
2000	24-h	0	0	0
1999	24-h	0	0	0
1998	24-h	0	0	0
1997	24-h	0	0	0
1996	24-h	0	0	0

B.2 MILLBANK

Les deux stations de Millbank (Rockcliff et Lower Newcastle, voir la figure 4) sont disposées de manière à mesurer les effets de la centrale à turbine à gaz d'Énergie NB. Elles mesurent l'anhydride sulfureux, le dioxyde d'azote et les PST. Depuis 1996, aucun dépassement relatif aux données de SO_2, NO_2 ou pour les PST inscrites dans ce réseau n'a été constaté.

B.2.1 Dioxyde d'azote

Dans les deux stations, ni l'objectif d'une heure ni l'objectif de 24 heures n'ont été dépassées et toutes les moyennes sont restées très faibles en 2005. Les relevés mensuels pour 2005 figurent à l'annexe I.

B.2.2 Anhydride sulfureux

Il n'y a eu aucun dépassement des objectifs d'une heure ou de 24 heures aux deux sites du réseau, et les moyennes mensuelles ont été très peu élevées en 2005. Les relevés mensuels sont indiqués a l'annexe I.

B.2.3 Particules en suspension totales

Aucun des relevés n'est supérieur à l'objectif de 120 microgrammes par mètre cube pour 24 heures en 2005. En fait, la plupart sont restés bien en dessous de cette concentration. Les relevés individuels figurent à l'annexe I.

B.3 WEYERHAEUSER

B.3.1 Particules en suspension totales

L'entreprise Weyerhauser exploite une usine de fabrication de panneaux à copeaux orientés situés sur le littoral sud de la rivière Miramichi. Deux sites sont maintenus par cette entreprise pour les PST, un à Morrison Cove et un au lotissement Mirview.

L'échantillonnage en 2005 a été effectué tous les six jours jusqu'à la fin de l'année.
En juin 2005, un dépassement est survenu à la norme de 24 heures de 120 microgrammes par mètre cube au site Fire Ponds.

Dépassements des objectifs provinciaux pour le PST, réseau de Weyerhaeuser, 1996-2005

		Lotissement Mirview	Morrison Cove	Fire Ponds
2005	24-h		0	1
2004	24-h		0	0
2003	24-h	Fermée	1	2
2002	24-h	1	0	
2001	24-h	0	1	
2000	24-h	0	1	

La norme annuelle de 70 microgrammes par mètre cube n'a pas été dépassé aux stations. Les données sont résumées à l'annexe I.

B.3.2 PM2.5

Les particules fines ($PM_{2.5}$) ont été mesurées de façon continue aux deux sites : bassin de décantation Fire et allée Hay (voir le tableau 6). Les appareils de mesure à ces sites utilisent les méthodes d'atténuation bêta (DAB). Les résultats sont résumés dans le tableau ci-dessous.

Résultats de surveillance pour le PM2.5, année 2005, réseau Weyerhaeuser, Miramichi

	Fire Ponds	**Allée Hay**
Moyenne annuelle (microgrammes par mètre cube)	8,9	5,7
Valeur du 98^{e} percentile (Norme pan-canadienne)	22,8	18,2
Jours avec moyenne sur 24-h >30 microgrammes/ mètre cube	2	0
Heures avec moyenne sur 24-h >30 microgrammes/ mètre cube	38	15

C. CENTRALE ÉLECTRIQUE D'ÉNERGIE NB DE GRAND LAC

La figure 5 montre l'emplacement des quatre stations de ce réseau. Les stations sont disposées de sorte à mesurer les effets de la centrale alimentée au charbon de Grand Lac et de ses activités connexes. Les quatre sites de surveillance sont exploités par Énergie NB et chacun de ces sites mesure l'anhydride sulfureux et les PST.

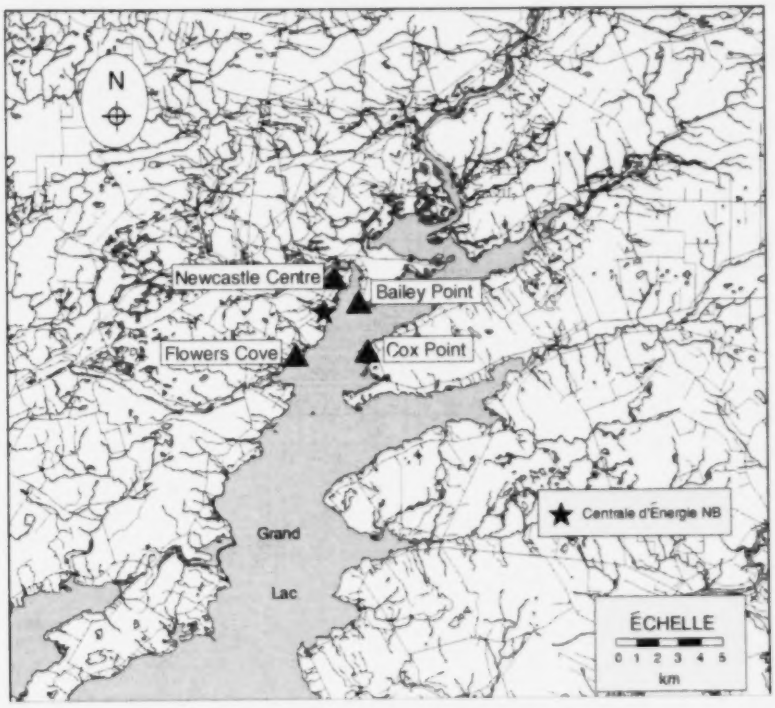


Figure 5. Sites de surveillance de la qualité de l'air dans la région de Grand Lac.

C.1 Anhydride sulfureux

En 2005, un dépassement est survenu à la norme d'une heure de 340 parties par milliard au Centre Newcastle. L'objectif de 24 heures de 113 ppm n'a été dépassée à aucun site. Les statistiques de conformité pour le SO_2 compilées depuis 1996 figurent au tableau à la page suivante.

C.2 Particules en suspension totales

En 2005, il n'y a eu aucun dépassement de l'objectif de 24 heures de 120 microgrammes par mètre cube au sein du réseau. Les relevés complets figurent au annexe II. Les statistiques de conformité compilées depuis 1996 figurent à la page suivante.

Dépassements des objectifs pour le SO_2, réseau d'Énergie N-B, Grand Lac, 1996-2005					
Année	Objectif	BAILEY PT	COX PT	FLOWERS COVE	NEWCASTLE CENTRE
2005	1-h	0	0	0	1
2004	1-h	1	0	1	6
2003	1-h	1	0	2	5
2002	1-h	0	0	3	3
2001	1-h	0	2	0	0
2000	1-h	0	0	0	2
1999	1-h	0	0	0	4
1998	1-h	0	1	0	5
1997	1-h	0	0	2	3
1996	1-h	1	1	0	5
2005	24-h	0	0	0	0
2004	24-h	0	0	0	0
2003	24-h	0	0	0	0
2002	24-h	0	0	0	0
2001	24-h	0	0	0	0
2000	24-h	0	0	0	0
1999	24-h	0	0	0	0
1998	24-h	0	0	0	0
1997	24-h	0	0	0	0
1996	24-h	0	0	0	0

Dépassements des objectifs pour le PST, réseau d'Énergie N-B, Grand Lac, 1996-2005					
		BAILEY PT	COX PT	FLOWERS COVE	NEWCASTLE CENTRE
2005	24-h	0	0	0	0
2004	24-h	0	0	0	0
2003	24-h	0	0	0	0
2002	24-h	0	0	0	0
2001	24-h	0	0	0	0
2000	24-h	0	0	0	0
1999	24-h	0	0	1	0
1998	24-h	0	0	0	0
1997	24-h	0	0	0	0
1996	24-h	0	0	0	0

D. EDMUNDSTON

La figure 6 montre les emplacements des stations de surveillance, situées principalement pour surveiller les effets de l'usine de pâtes de Fraser Inc.

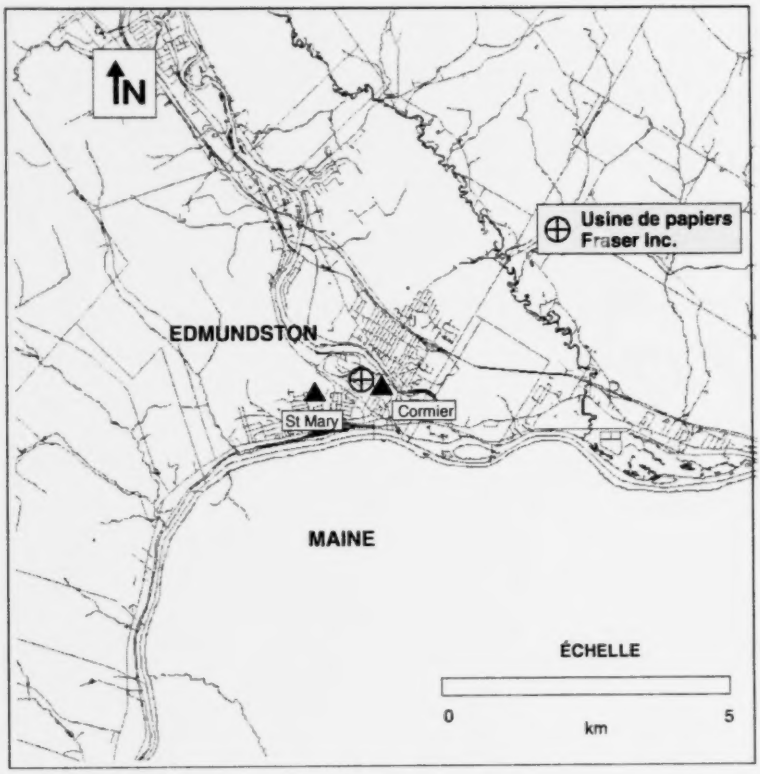


Figure 6. Surveillance de la qualité de l'air dans la région d'Edmundston.

D.1 Anhydride sulfureux

Durant 2005, aucun dépassement des objectifs de SO_2 dans ce réseau n'a été enregistré. Les statistiques de conformité pour le SO_2 compilées depuis 1996 sont indiquées dans le tableau à la page suivante.

D.2 Particules $PM_{2.5}$

Les mesures continues des particules fines (appareil TEOM) ont commencé au site Cormier en juin 2000.

En 2005, on a connu un jour où la moyenne de 24 heures de 30 microgrammes par mètre cube a été dépassée, soit le 4 juin. Les statistiques figurent au tableau suivant et d'autres résultats sont indiqués dans l'Annexe I.

Dépassements des objectifs pour le SO_2, réseau Fraser, Edmundston, 1996-2005				
		ÉCOLE CORMIER	ÉCOLE SACRÉ COEUR	ST. MARY
2005	1-h	0		0
2004	1-h	0		0
2003	1-h	0		0
2002	1-h	0		0
2001	1-h	0		
2000	1-h	2	0	
1999	1-h	2	0	
1998	1-h	0	0	
1997	1-h	0	0	
1996	1-h	0	0	
2005	24-h	0		0
2004	24-h	0		0
2003	24-h	0		0
2002	24-h	40		0
2001	24-h	0		
2000	24-h	0	0	
1999	24-h	0	0	
1998	24-h	0	0	
1997	24-h	0	0	
1996	24-h	0	0	

Résultats de surveillance pour le $PM_{2,5}$ année 2005, réseau Fraser, Edmundston	
	Cormier
Moyenne annuelle (microgrammes par mètre cube)	7,0
Valeur du 98^{e} percentile (Norme pan-canadienne)	23,2
Jours avec moyenne sur 24-h >30 microgrammes/ mètre cube	1
Heures avec moyenne sur 24-h >30 microgrammes/ mètre cube	34

Dépassements des objectifs pour le PST, réseau Fraser, Edmundston, 1996-2001			
Année	Objectif	École Cormier	École Sacré Coeur
2001	24-h	Fermée	Fermée
2000	24-h	6	2
1999	24-h	9	1
1998	24-h	14	0
1997	24-h	11	1
1996	24-h	12	1

E. BELLEDUNE

La région de Belledune compte plusieurs stations de surveillance. Quatre d'entre elles mesurent les émissions du complexe de la Brunswick Mining & Smelting. Cinq autres évaluent le rendement de la centrale au charbon d'Énergie NB.

La figure 7 montre l'emplacement des stations de surveillance dans la région.

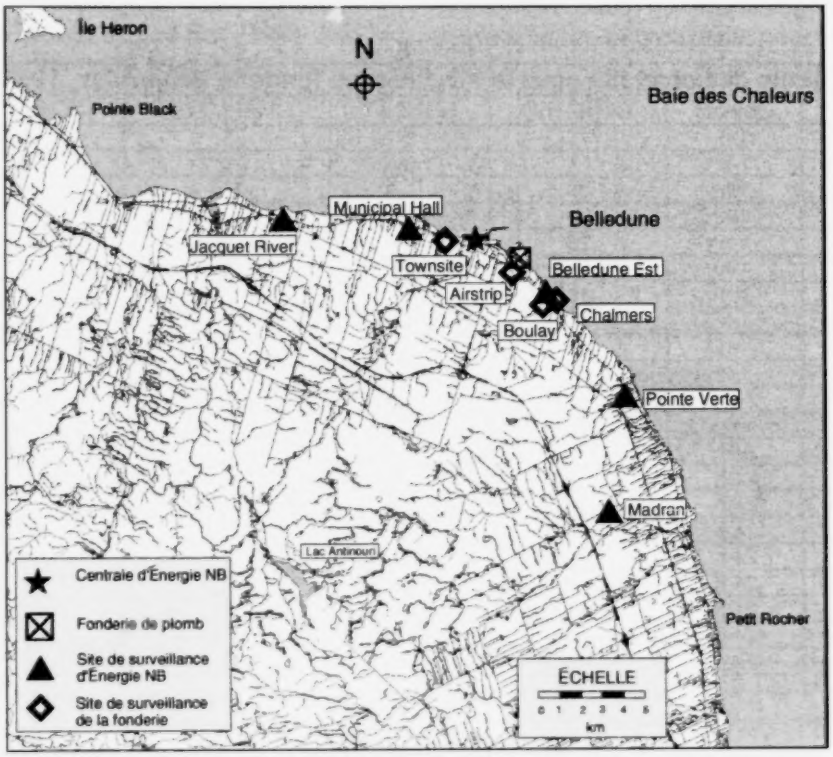


Figure 7. Sites de surveillance de la qualité de l'air dans la région de Belledune.

E.1 NORANDA INC., FONDERIE BRUNSWICK

Toutes les stations du réseau de Noranda Inc. mesurent l'anhydride sulfureux et trois d'entre elles évaluent également les PST.

E.1.1 Anhydride sulfureux

En 2005, un dépassement a été constaté à l'objectif d'une heure à chacun des emplacements Chalmers et Townsite. Les statistiques de conformité pour le SO_2 compilées depuis 1996 sont indiquées dans le tableau suivant.

Dépassements des objectifs pour le SO_2, réseau fonderie Brunswick, 1996-2005

Année	Objectif	AIRSTRIP	BOULAY	CHALMERS	TOWNSITE
2005	1-h		0	1	1
2004	1-h		0	0	0
2003	1-h				
2002	1-h	4	1	3	0
2001	1-h	26	4	2	0
2000	1-h	4	2	1	1
1999	1-h	10	1	1	1
1998	1-h	4	4	7	2
1997	1-h	2	1	0	3
1996	1-h	14	0	9	40
2005	24-h		0	0	0
2004	24-h		0	0	0
2003	24-h				
2002	24-h	0	0	0	0
2001	24-h	0	0	0	0
2000	24-h	0	0	0	0
1999	24-h	29	0	0	0
1998	24-h	12	0	0	0
1997	24-h	0	0	0	0
1996	24-h	45	0	0	58

Nota : en 2003, des données étaient disponibles uniquement pour la période de janvier à juin.

E.1.2 Particules en suspension totales

En 2005, aucun dépassement des objectifs n'a été enregistré. Les statistiques de conformité depuis 1996 sont indiquées dans le tableau suivant.

Dépassements des objectifs pour le PST, réseau fonderie Brunswick , 1996-2005

Year	Objectif	AIRSTRIP	BOULAY	CHALMERS	TOWNSITE
2005	24-h		0	0	0
2004	24-h		0	0	0
2003	24-h				
2002	24-h	0		0	0
2001	24-h	0		0	0
2000	24-h	1		0	1
1999	24-h	1		0	0
1998	24-h	0		0	0
1997	24-h	0		0	0
1996	24-h	0		0	1

E.2 CENTRALE ÉLECTRIQUE D'ÉNERGIE NB

Ce réseau comprend cinq stations qui font toutes des relevés d'anhydride sulfureux. Deux stations mesurent aussi le dioxyde d'azote.

E.2.1 Anhydride sulfureux

En 2005, trois dépassements des objectifs ont été enregistrés au site de Jacquet River. Les statistiques de conformité pour le SO_2 compilées depuis 1996 sont indiquées dans le tableau suivant.

E.2.2 Dioxyde d'azote

Ce polluant est mesuré aux stations de Belledune-Est et de la salle municipale. L'objectif applicable d'une heure ou de 24 heures n'a jamais été dépassée aux deux stations en 2005. On n'a enregistré aucun dépassement des objectifs pour le NO_2 depuis 1996.

Dépassements des objectifs pour le SO_2, Énergie N-B, réseau de Belledune, 1996-2005

Année	Objectif	BELLEDUNE EST	RIVIÈRE JACQUET	MADRAN	SALLE MUNICIPALE	POINTE VERTE
2005	1-h	0	3	0	0	0
2004	1-h	0	0	0	0	0
2003	1-h	3	0	0	1	0
2002	1-h	4	0	0	0	1
2001	1-h	2	0	0	1	0
2000	1-h	2	0	0	1	0
1999	1-h	1	0	0	0	0
1998	1-h	4	0	0	0	0
1997	1-h	1	0	0	0	0
1996	1-h	2	0	0	5	0
2005	24-h	0	0	0	0	0
2004	24-h	0	0	0	0	0
2003	24-h	0	0	0	0	0
2002	24-h	0	0	0	0	0
2001	24-h	0	0	0	0	0
2000	24-h	0	0	0	0	0
1999	24-h	0	0	0	0	0
1998	24-h	0	0	0	0	0
1997	24-h	0	0	0	0	0
1996	24-h	0	0	0	1	0

F. CENTRALE ÉLECTRIQUE D'ÉNERGIE NB À DALHOUSIE

La figure 8 montre l'emplacement des stations de surveillance de la région. Les stations sont exploitées pour surveiller l'impact de la centrale électrique d'Énergie NB à Dalhousie. Six stations mesurent l'anhydride sulfureux, une d'entre elles surveille aussi les PST et une autre station est consacrée uniquement aux PST (7 sites au total). En raison du déplacement possible de la pollution d'une rive à l'autre de la baie des Chaleurs, une station est située au Québec.

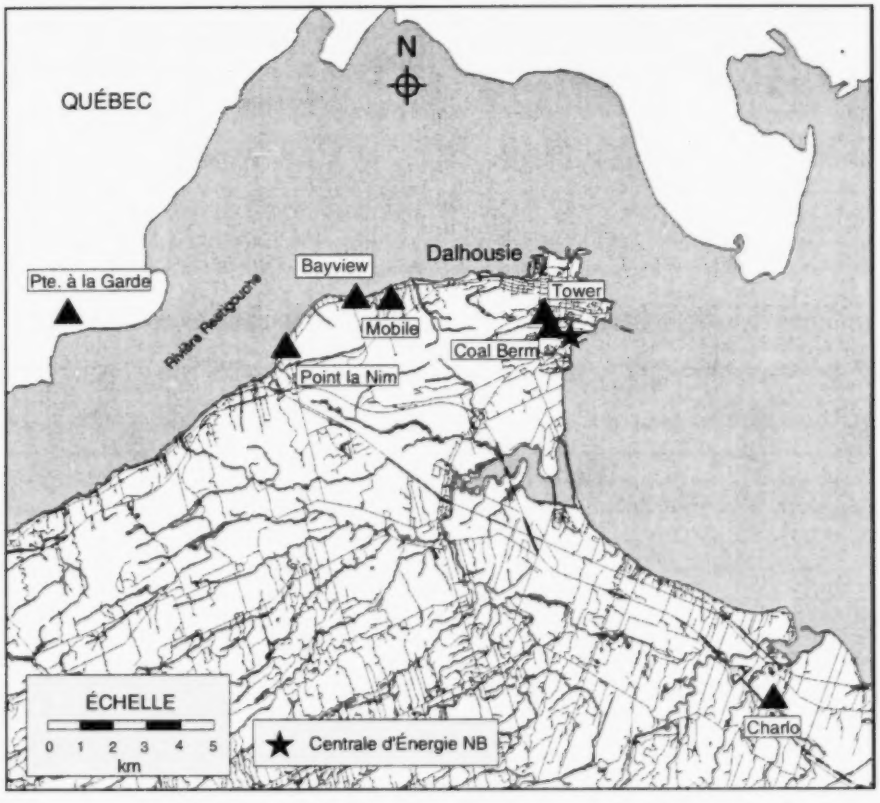


Figure 8. Sites de surveillance de la qualité de l'air dans la région de Dalhousie.

F.1 Anhydride sulfureux

La conformité aux objectifs annuelles, d'une heure et de 24 heures a été de 100 % à tous les endroits en 2005. Les relevés détaillés figurent au annexe I. Aucun dépassement des objectifs n'a été enregistré dans ce réseau depuis 1996.

F.2 Particules en suspension totales

Les stations de Coal Berm et Dalhousie Tower ont mesuré les PST. Leurs résultats sont indiqués à l'annexe I. Aucun relevé individuel n'a dépassé l'objectif de 24 heures, soit de 120 microgrammes par mètre cube, en 2005. Le moyenne géométrique annuelle est demeurée sous 10 microgrammes par mètre cube (l'objectif est de 70 microgrammes par mètre cube). Aucun dépassement des objectifs n'a été enregistré dans ce réseau depuis 1996.

G. ATHOLVILLE - AV CELL INC

G.1 Anhydride sulphureux

AV Cell Inc exploite une usine de pâtes à Atholville, et maintient deux sites connexes de surveillance de l'air ambiant, chemin Boom (à l'ouest de l'usine) et Beauvista (à l'est). L'anhydride sulfureux est mesuré aux deux sites. La conformité en 2005 a été de 100 %, aucun dépassement de l'objectif d'une heure (340 ppm), 24 heures (113 ppm) ou annuelle (23 ppm) n'ayant été enregistré aux stations. Les statistiques de conformité pour le SO_2 établies depuis 1999 (année de mise en service du réseau) sont indiquées dans le tableau suivant.

Dépassements des objectifs pour le SO_2, réseau AV Cell , 1999-2005

Année	Objectif	RUE BOOM (O)	DAIRY QUEEN (E)
2005	1-h	0	0
2004	1-h	0	0
2003	1-h	0	0
2002	1-h	0	0
2001	1-h	0	0
2000	1-h	1	0
1999	1-h	0	3
2005	24-h	0	0
2004	24-h	0	0
2003	24-h	0	0
2002	24-h	0	0
2001	24-h	0	0
2000	24-h	0	0
1999	24-h	0	0

H. BATHURST

H.1 $PM_{2.5}$

En 2005, le site du chemin Rough Waters a été pour la première fois en exploitation toute l'année. Durant les premiers mois, les concentrations ont été plus élevées que le reste de l'année. Les résultats sont résumés dans le tableau ci-dessous.

PM 2,5 Résultats pour 2005, Bathurst

	Rough Waters Drive (TEOM)
Moyenne annuelle (microgrammes par mètre cube)	4,6
Valeur du 98^{e} percentile (Norme pan-canadienne)	18,2
Jours avec moyenne sur 24-h >30 microgrammes/ mètre cube	0
Heures avec moyenne sur 24-h >30 microgrammes/ mètre cube	3

I. FREDERICTON

Le site est situé rue Aberdeen, dans un secteur représentatif du district résidentiel et commercial du centre-ville. Le site est aussi considéré comme représentatif d'un secteur plus large pour les polluants comme l'ozone, qui sont de nature régionale.

I.1 Monoxyde de carbone

Aucun dépassement des objectifs d'une heure et de huit heures (respectivement 30 ppm et 13 ppm) n'a été enregistré. Les valeurs de pointe étaient plus élevées à l'automne et pendant les mois d'hiver que pendant les mois d'été, mais en dépit de cela, les relevés horaires de pointe étaient seulement de 10 % à l'objectif. Aucun dépassement des objectifs pour le CO n'a été enregistré à ce site depuis 1999.

I.2 Dioxyde d'azote

On n'a enregistré aucun dépassement des objectifs d'une heure et de 24 heures (210 ppm et 105 ppm). Quant au monoxyde de carbone, des relevés plus élevés ont été enregistrés pendant les mois plus frais (surtout au début de l'année) mais les niveaux sont demeurés faibles. Aucun dépassement des objectifs pour le NO_2 n'a été enregistré dans ce réseau depuis 1999.

I.3 Ozone troposphérique

En 2005, on n'a enregistré aucune dépassement de l'objectif national d'une heure pour l'ozone. Aussi, on n' a enregistré aucune dépassement de la nouvelle norme pancanadienne de 65 ppm (moyenne de 8 heures), pendant la même période. Les statistiques annuelles du standard pancanadien (SP) ont été de 61,6 ppb. La section 4 fournit plus d'explications des données du réseau de surveillance de l'ozone.

I.4 Particules $PM_{2.5}$

Les fines particules ($PM_{2.5}$) sont mesurées au site de la rue Aberdeen à l'aide d'un instrument TEOM, qui fournit un dossier continu des concentrations de particules. Selon les données obtenues en 2005, les concentrations de particules étaient généralement de modérées à faibles. Les statistiques figurent au tableau suivant.

I.5. Indice de la qualité de l'air

Les résultats pour 2005 révèlent que la qualité de l'air se situait dans la catégorie « bonne » 99,5 % du temps, et dans la catégorie « passable » 0,5 %. Le faible nombre d'heures dans les catégories passable était attribuable à l'ozone. Les résultats étaient disponibles toutes les heures grâce à un message vocal enregistré, au 451-6000.

Résultats de surveillance pour le $PM_{2.5}$ année 2005, Fredericton	
	Rue Aberdeen (TEOM)
Moyenne annuelle (microgrammes par mètre cube)	4,3
Valeur du 98^{e} percentile (Norme pan-canadienne)	16,0
Jours avec moyenne sur 24-h >30 microgrammes/ mètre cube	0
Heures avec moyenne sur 24-h >30 microgrammes/ mètre cube	6

J. NACKAWIC

L'anhydride sulfureux, le soufre réduit total (SRT) et les particules totales en suspension (PTS) sont mesurés au site rue Caverhill, ainsi que la vitesse et la direction du vent.

En 2005, l'usine n'était pas en service et les stations de surveillance ne fonctionnaient pas.

Le bilan de conformité pour le SRT établi depuis 1999 figure au tableau ci-annexé. Tout comme pour le SO_2, aucun dépassement des PTS n'a été constaté à ce site.

Dépassements des objectifs pour le SRT, Réseau Nackawic, 1999-2005

Année	Objectif	Rue Caverhill
2005	1-h	M
2004	1-h	6
2003	1-h	1
2002	1-h	6
2001	1-h	0
2000	1-h	6
1999	1-h	4
2005	24-h	M
2004	24-h	19
2003	24-h	0
2002	24-h	0
2001	24-h	0
2000	24-h	0
1999	24-h	33

Nota : résultats pour 2004 fondés sur huit mois d'exploitation. L'usine Nackawic a cessé ses activités en août 2004 et elle est demeurée fermée jusqu'à la fin de l'année. M = données manquantes.

K. MONCTON

Le site de surveillance de la qualité de l'air de Moncton est situé au poste de pompage de l'eau de la rue Highfield. L'emplacement du site a été choisi pour obtenir des relevés représentatifs de la banlieue centrale de la ville, qui pourraient être influencées par les émissions des véhicules ou les systèmes de chauffage des établissements, ainsi que par les polluants régionaux comme l'ozone.

K.1 Oxyde de carbone

Aucun dépassement de la norme horaire ou de la norme de huit heures pour l'oxyde de carbone n'a été enregistré en 2005. Les relevés étaient semblables à ceux enregistrés au centre-ville de Saint-Jean et Fredericton, et demeuraient encore conformes aux normes. Aucun dépassement des objectifs pour le CO n'a été enregistré à ce site depuis 1998.

K.2 Dioxyde d'azote

Aucun dépassement de l'objectif d'une heure ou de 24 heures pour le dioxyde de carbone n'a été enregistré en 2005. Toutefois, les données étaient manquantes de juin à octobre. Les valeurs horaires maximales étaient inférieures à 25% de l'objectif. Aucun dépassement des objectifs pour le NO_2 n'a été enregistré à ce site depuis 1998.

K.3 Ozone

Il y avait deux dépassements de l'objectif horaire pour l'ozone (82 ppm) au mois de mai, et 13 dépassements de l'objectif pancanadienne (65 ppm sur huit heures) ont été enregistrés, au mois d'avril, mai et juillet. Les statistiques annuelles du standard pancanadien (SP) ont été de 59,9 ppb. La section 10 fournit plus d'explications des données du réseau de surveillance de l'ozone.

K.4 Matières particulaires $PM_{2.5}$

Les résultats de 2005 révèlent quelques valeurs horaires de plus de 40 microgrammes par mètre cube (µg/m³). Les résultats de surveillance figurent dans le tableau ci-dessous.

K.5 Indice de la qualité de l'air

Les rapports pour l'indice horaire de la qualité de l'air sont générés à partir du site de Moncton et diffusés à l'aide de messages enregistrés au 851-6610. Les statistiques sommaires pour 2005 indiquent qu'une bonne qualité de l'air a été enregistrée pour 99,0 % de l'ensemble des heures, et acceptable pour 1,0 % des heures.

Résultats de surveillance pour le $PM_{2,5}$ année 2005, Moncton (TEOM)	
	Rue Highfield
Moyenne annuelle (microgrammes par mètre cube)	3,6
Valeur du 98^{e} percentile (Norme pan-canadienne)	16,2
Jours avec moyenne sur 24-h >30 microgrammes/ mètre cube	0
Heures avec moyenne sur 24-h >30 microgrammes/ mètre cube	11

L. ST ANDREWS

La station de surveillance de St. Andrews est située sur les terrains du Centre de sciences marines Huntsman et est exploitée avec l'appui du personnel du Centre et du MENV. Ce site a été utilisé pour divers projets spéciaux d'échantillonnage et est particulièrement adapté à la vérification de la pollution transfrontalière. Actuellement, les projets menés à bien à St. Andrews par la province comprennent la surveillance des $PM_{2.5}$ et de l'ozone. De plus, les concentrations de mercure dans l'air et les précipitations sont surveillées à ce site, en collaboration avec Environnement Canada. C'est le seul endroit dans la province où ces relevés des concentrations de mercure sont effectués et un des deux sites dans les Maritimes.

L.1 $PM_{2.5}$ (TEOM)

L'unité TEOM de St. Andrews a recueilli des données valides pour plus de 99 % de l'année en 2004. En général, les relevés sont très faibles à ce site, les valeurs horaires ont rarement dépassé 25 microgrammes par mètre cube, et la majeure partie des valeurs horaires étaient inférieures à 20 microgrammes par mètre cube. Les résultats de surveillance figurent dans le tableau à la page suivante.

L.2 Surveillance du mercure

Le mercure est un polluant environnemental qui suscite des inquiétudes en raison de sa capacité à s'accumuler dans les organismes vivants et de sa possibilité d'atteindre des concentrations qui peuvent poser un danger pour la santé des humains et la faune (p. ex. NESCAUM, 1998). Même si le mercure est reconnu comme un polluant environnemental

Résultats de surveillance pour le $PM_{2,5}$ année 2005, St Andrews (TEOM)	
	H.M.S.C.
Moyenne annuelle (microgrammes par mètre cube)	2,7
Valeur du 98^{e} percentile (Norme pan-canadienne)	10,3
Jours avec moyenne sur 24-h >30 microgrammes/ mètre cube	0
Heures avec moyenne sur 24-h >30 microgrammes/ mètre cube	0

depuis des décennies, relativement peu de surveillance et d'évaluation du transport et du comportement du mercure dans l'atmosphère a été effectuée. L'attention a porté surtout sur les rejets directs, par exemple les effluents industriels provenant de l'eau. En 1998, les gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et les premiers ministres de l'Est ont désigné le mercure comme une substance préoccupante dans l'Est du Canada et les États-Unis et ont tracé un plan d'action pour que nous puissions mieux comprendre ses effets et proposer des mesures afin de réduire les émissions artificielles (GNAPEME, 1998).

La surveillance du mercure effectuée à St. Andrews favorise la compréhension scientifique du mercure dans l'environnement. Les résultats servent à la recherche (par exemple pour les procédés atmosphériques) ainsi que pour les études sur la faune et autres.

Le tableau à la page suivante présente un sommaire des résultats du programme de surveillance du mercure jusqu'à présent. Ces études de surveillance sont effectuées conjointement par Environnement Canada, le Centre de sciences marines Huntsman et le MENV.

Il n'existe pas de lignes directrices ou d'objectifs pour le mercure dans l'atmosphère ou dans les précipitations actuellement. Les données peuvent servir à la recherche de tendances ou de régimes et à comparer ces tendances à l'échelon régional par rapport à d'autres endroits.

Les résultats présentent plusieurs indices. Dans l'air ambiant, la concentration du mercure sous forme de vapeur varie typiquement entre environ 1,5 à 2 nanogrammes par mètre cube comme moyenne annuelle. Ces valeurs sont semblables à celles enregistrées en Nouvelle-Écosse et dans la région rurale du sud du Québec, et sont inférieures aux relevés obtenus aux sites dans des parties de la Nouvelle-Angleterre ou le sud de l'Ontario qui normalement varie entre 2 et 3 nanogrammes par mètre cube (NESCAUM, 1998). Au cours d'une année, les relevés à St. Andrews ont tendance à être plus élevés à la fin de l'hiver et plus faibles à la fin de l'été. L'explication de ce phénomène n'a pas été vérifiée de façon approfondie, mais l'utilisation modifiée des combustibles fossiles pendant l'année est considérée comme une grande influence (NESCAUM, 1998).

Résultats de la surveillance du mercure 1995-2005

Air ambiant

St. Andrews		Autres sites	
Année	Moyenne annuelle (ng/mètre cube)	Site	Moyennes annuelles (ng/m3)
1995	1,9	Mt Mansfield, VT	2,0 (1994-1996)*
1996	1,5	Kejimkujik, NS	1,5 (2004)[1]
1997	1,4	Westfield, NY	2,6 (1994-1996)*
1998	1,4	Moss Lake, NY	2,4 (1994-1996)*
1999	1,6		
2000	1,4		
2001	1,4		
2002	(1,2) ***		
2003	1,5*		
2004	1,3		
2005	Indisponible		

Précipitations (pluie et neige)

Année	Concentration moyenne de mercure (ng/L)	Kejimkujik, N.-É.	Concentration moyenne de mercure (ng/L)
1996	7,5#	1996	7,4#
1997	6,7#	1997	5,9#
1998	5,8#	1998	5,2#
1999	6,5#	1999	5,0#
2000	6,5#	2000	4,7#
2001	6,3#	2001	5,4#
2002	4,6	2002	5,2
2003	5,2	2003	4,6
2004	Fermée	2004	4,9
		2005	4,4

Nota : ng = nanogrammes. 1 nanogramme est un mille millionième d'un gramme. Données sur le mercure dans l'air ambiant fournies par Environnement Canada.

*** *Nota* : En 2002, l'échantillonneur a fonctionné seulement de janvier à juillet.

* *Nota* : En 2003, l'échantillonneur a fonctionné seulement de mai à décembre.

Références :

* NESCAUM (1998) # NADP (2000)

[1] Environnement Canada.

4. RÉSEAU RURAL DE SURVEILLANCE DE L'OZONE

La figure 9 montre l'emplacement des stations qui mesurent l'ozone troposphérique dans le sud du Nouveau-Brunswick. Le réseau évalue l'incidence du transport à grande distance de l'ozone. C'est le sud de la province qui reçoit le plus d'attention, car des études à court terme spéciales et des analyses de trajectoire (par exemple Tordon *et al.*, 1994 ; Programme scientifique de NOx/COV multilatéral, 1997a, 1997b) ont démontré que cette région était la plus touchée. En 2000, deux sites ont été ajoutés au réseau dans le nord de la province : Saint-Léonard dans le Nord-Ouest et Lower Newcastle dans le Nord-Est. En 2005, les relevés de l'ozone au niveau du sol étaient semblables à ceux établis en 2004. L'objectif d'une heure de 82 ppm a été dépassé à trois stations. Tous ces dépassements sont survenus pendant deux épisodes en juin.

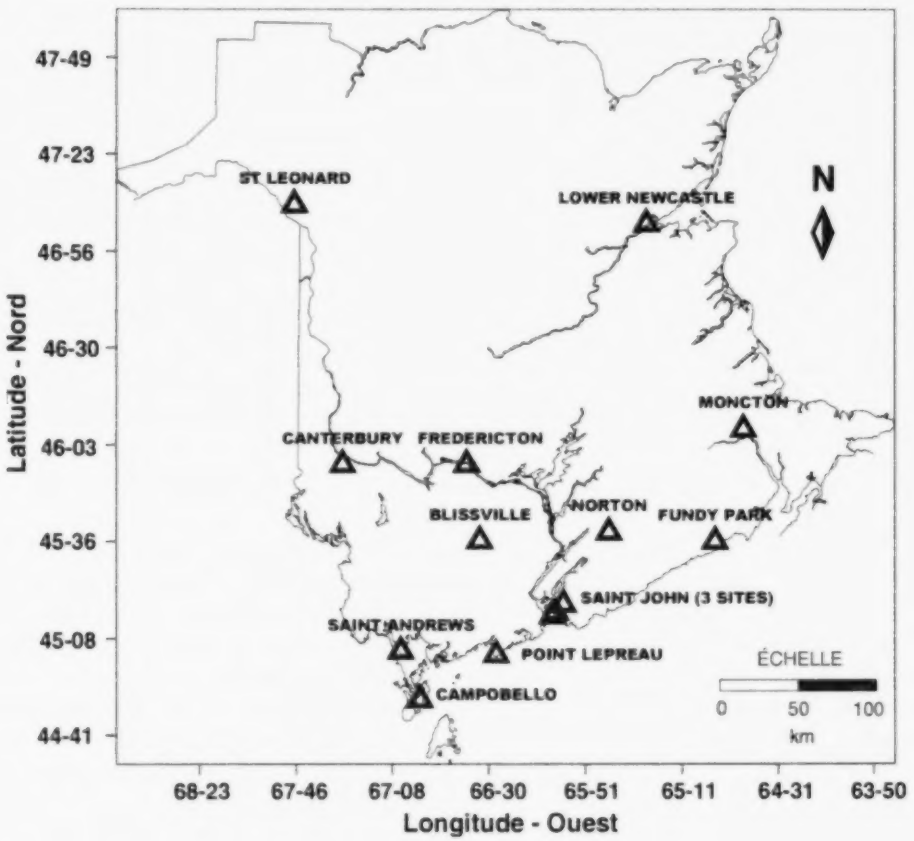


Figure 9. Emplacements des sites de surveillance de l'ozone au Nouveau-Brunswick (2005).

Dépassements de l'objectif d'une heure relatif à l'ozone en 2005 (en nombre d'heures)													
Site	Janv.	Févr.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Total
Blissville													0
Île Campobello													0
Canterbury													0
Customs						4							4
Forest Hills													0
Fredericton													0
Parc Fundy						1							1
Hillcrest													0
Lower Newcastle													0
Mobile (Lameque)	-	-	-	-	-						-	-	0
Moncton													0
Norton													0
Pt. Lepreau						1							1
St. Andrews													0
St Leonard													0
Total	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	6

L'objectif national d'une heure est de 82 ppm.

Toutefois, le nombre d'heures de dépassement varie assez considérablement d'une année à l'autre, et est grandement influencé par les conditions météorologiques. Les dépassements sont résumés dans le tableau en haut. Les chiffres moyens extrêmes mensuels sont présentés à l'annexe I.

A. Avis de smog

Le MENV travaille avec Environnement Canada et le ministère de la Santé et du Mieux-être pour préparer et diffuser les prévisions quotidiennes de l'ozone. Le MENV entretient le réseau de surveillance et fournit les données en temps réel aux prévisionnistes d'Environnement Canada qui publient des prévisions de concentrations d'ozone deux fois par jour. Lorsque les données prévisionnelles indiquent que l'objectif national de la qualité de l'air d'une heure pour l'ozone sera dépassé ou sera presque atteint, des avis concernant la qualité de l'air et la santé sont envoyés aux médias pour informer le public à l'avance. Des avis peuvent être publiés pour des régions particulières de la province.

En 2005, un avis a été signifié à 4 h 57 le 25 juin visant les districts sud et sudouest. Des dépassements horaires ont été observés au site des douanes pendant les premières heures du 26 juin et à Point Lepreau le 25. Le 10 juin, un épisode distinct a dépassé l'objectif d'une heure pendant une heure au parc Fundy. Aucun avis de smog n'a été émis à cette date.

5. STANDARDS PAN-CANADIENS

A. Standard pan-canadien pour l'ozone

Les tableaux 10 et 11 indiquent les valeurs du standard pancanadien (SP) pour 2005 et les six années précédentes. Chaque point relevé est calculé selon la moyenne des trois années qui se terminent à ce moment, p. ex., le point correspondant à 2004 constitue la moyenne pour les années 2002 à 2004. Le SP est de 65 ppm. Le tableau 10 indique les résultats pour les stations urbaines. Les résultats pour les sites ruraux sont indiqués au tableau 11. En général, les valeurs sont inférieures aux emplacements urbains. La plupart des résultats affichent une valeur inférieure aux critères du SP. La moyenne du standard pancanadien de trois ans a subi de légères fluctuations en 2004-2005 à la plupart des sites.

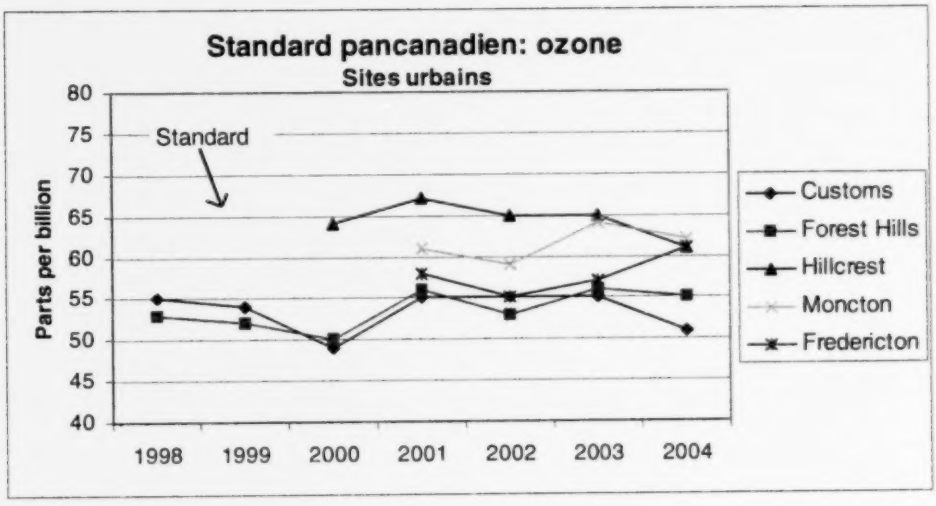


Figure 10. Résultats du standard pancanadien pour l'ozone aux sites urbains, de 1998 à 2005.

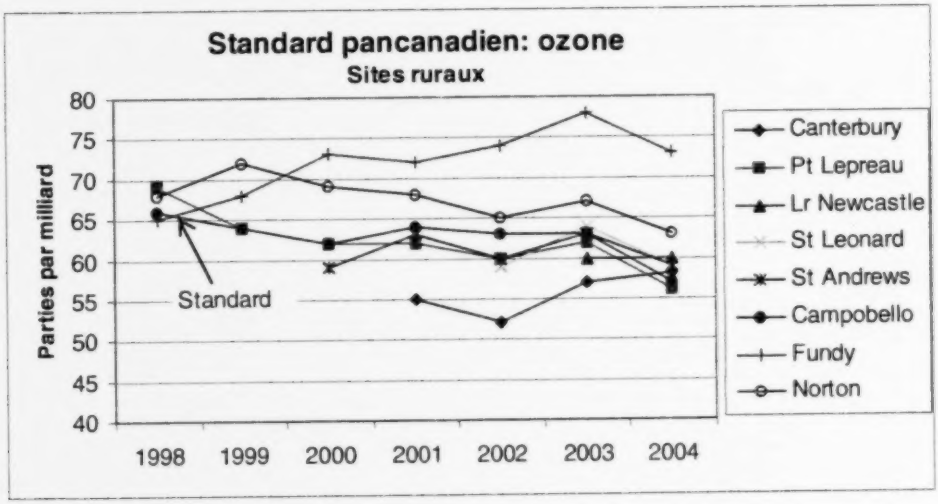


Figure 11. Résultats du standard pancanadien pour l'ozone aux sites ruraux, de 1998 à 2005.

B. Standard pan-canadien pour le PM2,5

Les tableaux 12 et 13 indiquent les valeurs du standard pancanadien (SP) pour les PM2,5. La figure 12 montre les résultats pour les sites au centre et au nord de Nouveau-Brunswick, , et la figure 13, les résultats pour les stations à Saint-Jean. Le SP is 30 microgrammes par mètre cube. Comme pour les tableaux pour le SP pour l'ozone, chaque point relevé est une moyenne de trois ans. La période de surveillance varie entre les stations. Les résultats à toutes les stations sont demeurés sous le SP jusqu'ici, et sont diminués depuis 2002-3. Quand toutes les stations montrent les valeurs élevées, c'est souvent à cause de la fumée des feux de forêt, qui peut affecter la plupart de la province simultanément.

La date de conformité pour les standards pan-canadiens pour l'ozone et le $PM_{2,5}$ est de 2010.

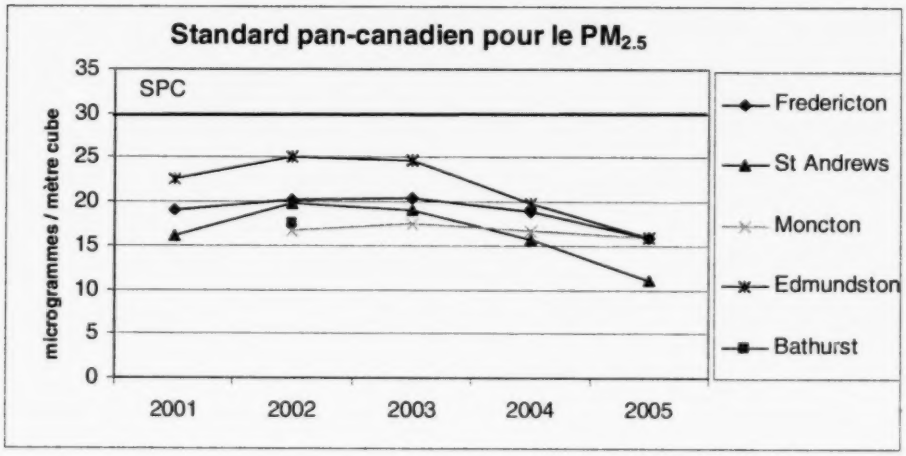


Figure 12. Résultats du standard pancanadien pour le PM2,5 de 2001 à 2005.

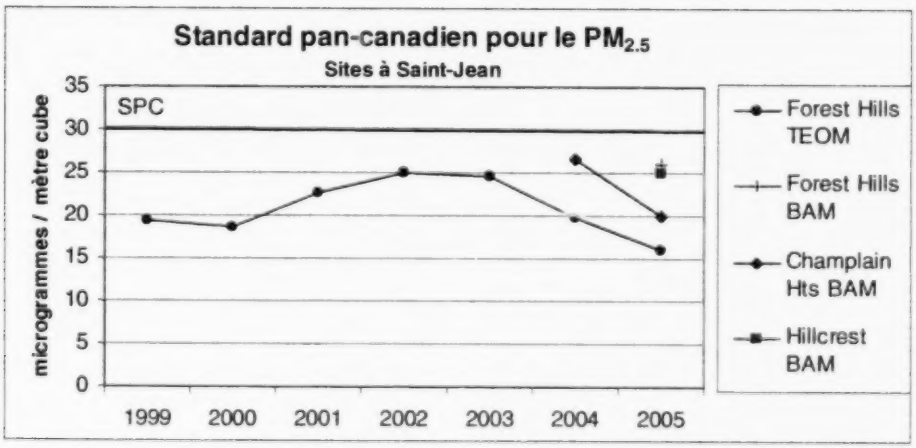


Figure 13. Résultats du standard pancanadien pour le PM2,5 aux sites à Saint -Jean, de 1999 à 2005.

6. RÉSEAU DE SURVEILLANCE DES PRÉCIPITATIONS ACIDES

La figure 14 montre les lieux des stations de surveillance. Les dépôts acides de 1995 au 2005 sont indiqués dans le tableau à page prochaine. Les valeurs de dépôt acide en 2005 ont été plus élevées dans presque toutes les stations comparativement à 2004, en raison d'une augmentation des précipitations. Le dépôt acide le plus important et la concentration de soufre moyenne annuelle la plus élevée ont été enregistrés à la station Pennfield.

En 2005, les précipitations annuelles totales étaient au-dessus de la normale, presque partout; un surplus de 40 % ayant été enregistré dans le Nord-Ouest.

Le Nouveau-Brunswick possède, depuis le début des années 80, un réseau étendu d'évaluation de la composition chimique des précipitations. Depuis 1987, il l'exploite en partenariat avec Énergie-NB qui apporte un soutien logistique et financier. En 2005, 13 stations de surveillance ont été mises en service et elles étaient principalement situées dans des régions rurales. Tous les échantillons sont analysés au laboratoire du MENV et le personnel du ministère se charge de coordonner le programme de surveillance, de

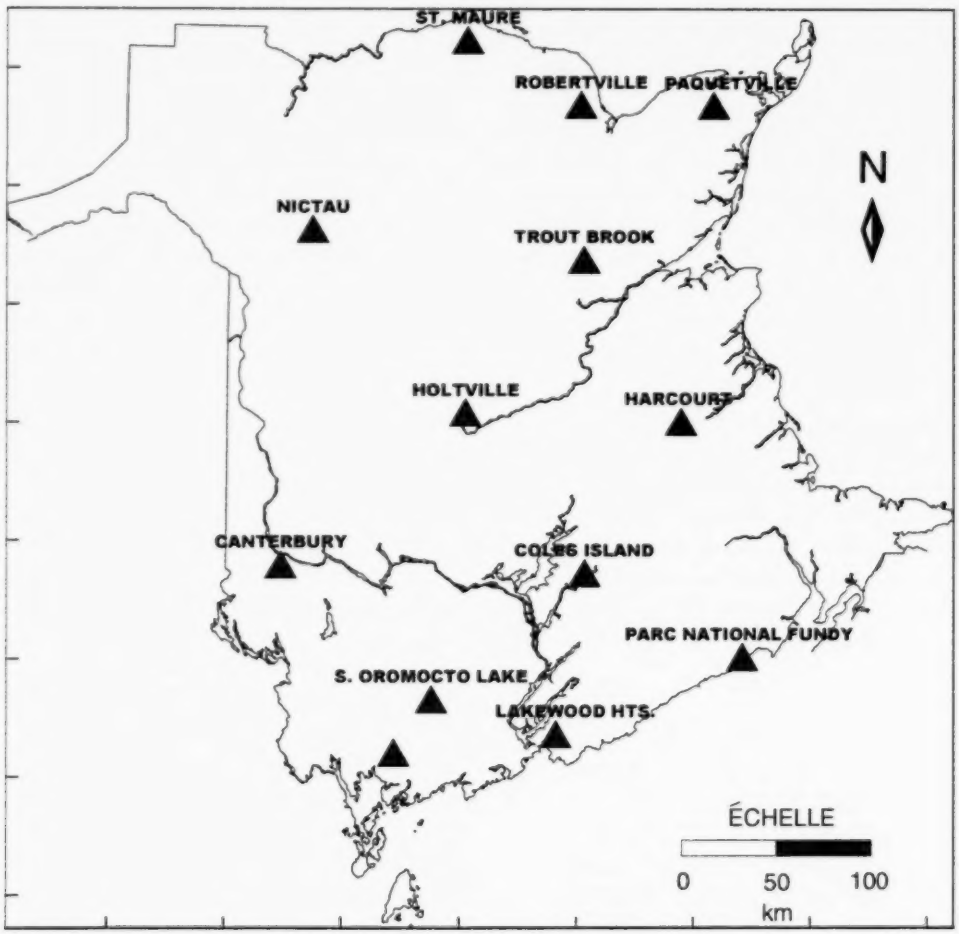


Figure 14. Lieux des stations de surveillance des pluies acides au Nouveau-Brunswick (2005).

Acid Deposition (kg/ha/yr) at New Brunswick Monitoring Sites, 1995-2005											
Site	**1995**	**1996**	**1997**	**1998**	**1999**	**2000**	**2001**	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**
St. Maure	8.79	9.98	8.16	14.42	11.18	9.73	7.14	8.08	8.53	7.77	10.63
Robertville	8.77	8.75	8.42	13.53	10.61	9.48	7.98	10.08	7.25	7.48	11.36
Petit Paquetville	7.95	7.32	9.80	10.83	9.36	8.89	8.33	7.64	7.24	7.11	10.07
Nictau	7.59	8.98	8.56	15.04	11.19	0.86%	9.367	9.59	7.08	8.00	9.31
Trout Brook	7.25	7.91	11.82	11.26	8.44	8.36	9.89	9.12	9.04	6.42	10.74
Holtville	7.74	13.75	10.25	14.42	9.79	11.48	8.94	10.58	10.75	8.29	12.01
Harcourt	7.81	10.69	9.89	12.53	9.05	9.82	7.50	10.00	9.81	7.27	9.50
Canterbury	9.29	10.39	10.54	8.93	9.8	10.49	8.46	10.47	9.58	7.32	13.53
Fundy	15.03	16.56	17.04	18.28	13.99	19.04	10.62	15.07	13.23	12.66	15.43
South Oromocto Lake	10.00	12.47	12.69	16.86	11.52	13.17	9.60	10.95	11.14	5.80*	2.97&
Lakewood Heights	13.28	14.98	17.21	18.29	13.27	16.36	10.17	14.94	16.89	12.83	13.01$
Pennfield	12.88	13.65	13.88	17.89	13.93	14.20@	10.49	13.30	12.03	12.12	16.45
Coles Island	0.72#	9.75	16.4	13.32	9.35	12.28	7.44	10.84	10.62	8.28	9.20

8 semaines; % 6 semaines; @ 41 semaines; * 27 semaines; $ 48 semaines; & 11 semaines.

vérifier la qualité des données et de conserver les archives officielles.

Depuis plus de 20 ans, on connaît les effets potentiellement nocifs des précipitations acides. Ces effets se font sentir bien au-delà des sources de contamination proprement dites au niveau régional. Les émissions à l'origine des précipitations acides (surtout l'anhydride sulfureux et les oxydes d'azote) se déplacent souvent sur de grandes distances – des centaines, voire même des milliers de kilomètres – avant de tomber sous forme de pluie ou de neige. Ces mêmes émissions contribuent aussi à la pollution par de particules fines et le brouillard.

La composition chimique des précipitations au Nouveau-Brunswick dépend des émissions provenant de plusieurs grandes régions industrielles situées au vent, y compris le Midwest américain, le sud de l'Ontario et du Québec, et la région de Washington-Boston.

Comme le lieu ayant subi les effets peut être éloigné du point d'émission, cela explique pourquoi aucune norme n'a été fixée pour les précipitations acides. Toutefois, la province a prescrit une norme de qualité d'air ambiant pour le SO_2 de même qu'un plafond d'émission provincial pour ce composé gazeux. On a plutôt choisi de gérer ce problème en fixant des charges « cibles » ou « critiques ». Celles-ci s'apparentent aux objectifs utilisés dans la gestion des autres contaminants atmosphériques. Bien qu'aucune loi n'en rende le respect obligatoire, elle constitue cependant, pour les États américains et les provinces canadiennes touchées, un but à atteindre dans leurs efforts de réduction de la pollution.

Le degré de gravité des effets des précipitations acides est habituellement mesuré en calculant la quantité de sulfate (et donc d'acide sulfurique) que reçoit un hectare de terrain au cours d'une année. La charge critique des précipitations acides est exprimée en quantité de sulfate. À la fin des années 80, la charge cible proposée pour l'est du Canada était de 20 kilogrammes par hectare par année (kg/ha/an). Cette charge cible devait assurer la protection des endroits modérément vulnérables à

l'acidification. Il existe en effet des degrés variables de vulnérabilité puisque toutes les caractéristiques géologiques, tels que le sol et le substrat rocheux, n'ont pas la même capacité de neutralisation des précipitations acides. Cette propriété est souvent appelée la « capacité tampon ».

Avec le temps, les scientifiques se sont rendu compte que les charges cibles établies à l'origine ne suffisaient pas à assurer une protection à long terme ni à préserver les bassins hydrographiques plus fragiles. Au cours des années 90, un nouveau concept des « charges critiques » a été développé. Les charges critiques tiennent compte des caractéristiques propres aux bassins hydrographiques et elles sont calculées en vue d'une protection à long terme contre l'acidification.

Les charges critiques varient entre moins de huit jusqu'à 11 kg/ha/an d'apport en sulfate (désigné le dépôt de sulfate acide) au Nouveau-Brunswick. Les plus faibles valeurs de moins de 8 kg/ha/année désigne les zones les plus sensibles sur le sous-sol rocheux de granit (par exemple les secteurs sud-ouest et centre-nord du Nouveau-Brunswick). La plupart des autres régions de la province peuvent recevoir jusqu'à 11 kg/ha/an.

Au cours des dernières années, les dépôts acides ont diminué lentement. Cela veut dire que pour la première fois depuis que la surveillance a commencé en 1980, les valeurs de la charge critique commencent à être atteintes à certains endroits de la province, bien qu'elles soient encore dépassées dans d'autres, notamment les régions sensibles dans le sud-ouest.

Il faudra toutefois redoubler d'efforts pour réduire davantage les dépôts acides et pour faire en sorte que les lacs et les rivières plus vulnérables, comme ceux du sud-ouest du Nouveau-Brunswick, soient protégés plus longtemps contre les dommages des précipitations acides. Au Nouveau-Brunswick, comme dans les régions de l'est du Canada et des États-Unis d'où proviennent surtout les émissions acidifiantes, on s'emploie à diminuer encore les émissions d'anhydride sulfureux. Les dépôts acides, la quantité totale d'une substance chimique entrant dans l'environnement, sont un facteur pour la concentration dans les précipitations et la quantité de précipitations reçues. Par conséquent, il y aura toujours une grande variabilité par rapport aux dépôts acides entre les années en raison de la grande variabilité des conditions météorologiques. Les résultats présentés dans la prochaine section sur les tendances à long terme indiquent que la moyenne, à l'échelle provinciale, des concentrations de polluants acidifiés dans les précipitations (qui dépendent moins de la quantité de précipitations reçues) diminuent.

Même si ce phénomène est encourageant, les données révèlent aussi que les pluies acides demeurent importantes au Nouveau-Brunswick, étant donné que les charges critiques pour les pluies acides sont toujours dépassées, surtout dans le sud. Cette situation demeure inchangée en 2005. Les charges critiques ont encore été dépassées dans la plupart des régions.

7. UNITÉ MOBILE DE SURVEILLANCE DE LA QUALITÉ DE L'AIR

Afin d'évaluer la qualité de l'air au Nouveau-Brunswick, le ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux a mis au point une unité mobile de surveillance de la qualité de l'air. Cette unité augmente la surveillance effectuée sur des sites de surveillance établis. Elle peut être déplacée vers la plupart des régions de la province, pour répondre aux besoins temporaires en matière de surveillance. Actuellement, le véhicule peut mesurer les polluants suivants dans l'air ambiant : anhydride sulfureux, oxydes d'azote, ozone, soufre réduit total (y compris l'hydrogène sulfuré) et fines particules (PM_{10} ou $PM_{2,5}$). Le véhicule est aussi doté d'un mât rétractable de 10 mètres avec capteurs de vitesse et de direction du vent.

Le véhicule de surveillance de la qualité de l'air est utilisé principalement dans les applications suivantes :

- Évaluation des effets locaux des sources ponctuelles et régionales.
- Outil d'évaluation pour répondre aux plaintes concernant la qualité de l'air.
- Évaluation des sites pour déterminer s'ils peuvent être des sites de surveillance permanents.
- Études d'analyse comparative avec les sites de surveillance permanents.
- Validation des résultats prévisionnels de la modélisation de la qualité de l'air.
- Détermination des niveaux de la qualité de l'air de fond.
- Surveillance à la suite d'un événement planifié ou survenu susceptible d'avoir des effets sur la qualité de l'air (p.ex. brûlis, incendie de forêt, exercice d'entraînement à la lutte contre les incendies).

Opérations 2005

En 2005, l'unité mobile a été en service de juillet à septembre à Lamèque dans le nordest du Nouveau-Brunswick et d'octobre à décembre à Little Ridge, près de St. Stephen.

Les résultats de la surveillance sont présentés dans les tableaux (pages suivantes). En interprétant les résultats, il faut tenir compte du temps de fonctionnement des moniteurs dans chaque mois (« couverture » dans les tableaux de données).

A. Lamèque

Des mesures ont été effectuées du 12 juillet au 13 septembre à la Rue du Rivage, à Lamèque. Quelques dépassements d'une heure de SRT ont été enregistrés en août et en septembre, mais les concentrations étaient nettement inférieures à celles des années précédentes. Les niveaux d'autres polluants enregistrés étaient généralement faibles. Les relevés les plus significatifs comprennent une moyenne d'une heure de 77 ppm pour l'ozone observé le 19 juillet et des relevés élevés de $PM_{2,5}$ le 10 août (moyennes de 24 heures audessus de 30 microgrammes par mètre cube). Les deux épisodes étaient sans doute attribuables au phénomène de pollution transfrontalière à l'échelle régionale.

B. Little Ridge, près de St Stephen

L'unité mobile a été installée à Little Ridge du 5 octobre au 13 décembre 2005. Tous les niveaux de polluants mesurés étaient très faibles; aucun dépassement n'ayant été observé.

Unité mobile de surveillance - sommaire des données pour 2005						
	Lamèque, rue du Rivage			Little Ridge, près de St. Stephen		
	July	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
SO_2						
Couverture (%)	62	100	41	85	100	41
Dépassements de la moyenne d'une heure (>340 ppm)	0	0	0	0	0	0
Dépassements de la moyenne de 24 heures (>113 ppm)	0	0	0	0	0	0
Valeur horaire de pointe (ppm)	5	48	57	3	6	3
Moyenne mensuelle (ppm)	--	2	--	0	1	--
TRS						
Couverture (%)	60	96	40	78	96	39
Dépassements de la moyenne d'une heure (>11 ppm)	0	4	4	0	0	0
Dépassements de la moyenne de 24 heures (>3.5 ppm)	0	0	0	0	0	0
Valeur horaire de pointe (ppm)	0	20	19	1	1	3
Moyenne mensuelle (ppm)	--	0	--	0	0	--
NO_2						
Couverture (%)	60	100	41	82	100	41
Dépassements de la moyenne d'une heure (>210 ppm)	0	0	0	0	0	0
Dépassements de la moyenne de 24 heures (>105 ppm)	0	0	0	0	0	0
Valeur horaire de pointe (ppm)	1	6	0	1	0	0
Moyenne mensuelle (ppm)	--	0	--	0	0	--
O_3						
Couverture (%)	62	100	41	15	99	40
Dépassements de la moyenne d'une heure (>82 ppb)	0	0	0	0	0	0
Valeur horaire de pointe (ppm)	77	60	53	30	36	21
Moyenne mensuelle (ppm)	--	29	--	--	16	--
$PM_{2.5}$						
Couverture (%)	61	56	41	80	91	37
Moyenne maximum de 24-h (microgrammes par mètre cube)	18	42	16	15	18	16
Moyenne mensuelle (microgrammes par mètre cube)	--	--	--	3.4	7.0	--

Nota : « Couverture » désigne le pourcentage des heures dans chaque mois pour lesquelles des données valides ont été obtenues. Tous les résultats sont exprimés en ppm sauf les $PM_{2.5}$, qui sont en microgrammes par mètre cube.

8. TENDANCES RELATIVES À LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE

Afin d'examiner les résultats de la surveillance de la qualité de l'air pour une année en particulier, il est souvent utile et enrichissant de comparer les résultats annuels aux années précédentes, et de prendre en compte les tendances à plus long terme. Cette démarche fournit de l'information sur l'évolution que peut subir la qualité de l'air au cours des années, et détermine si les mesures de contrôle des émissions appliquées aux exploitations industrielles et aux produits de consommation (notamment les véhicules) influencent la qualité de l'environnement à long terme. Comme il est mentionné dans l'introduction, la surveillance de la qualité de l'air est effectuée de façon continue dans des parties de la province depuis les années 1970, surtout dans la région de Saint-Jean. Dans la présente partie, les données concernant les principaux endroits ayant des dossiers volumineux sont présentées pour fournir de l'information sur les tendances en matière de qualité de l'air.

A. Oxyde de carbone

Le seul site à long terme qui mesure cette substance est celui de l'édifice des douanes dans le haut de la ville de Saint-Jean. La première partie du dossier (avant 1991), provient du site au bureau de poste à proximité. Les résultats sont influencés de façon prédominante par les émissions des véhicules à moteur. Des signes de diminution ont été observés durant les récentes années comparativement aux années 1980. Par exemple, la fréquence des moyennes annuelles supérieures à 0,4 ppm a diminué.

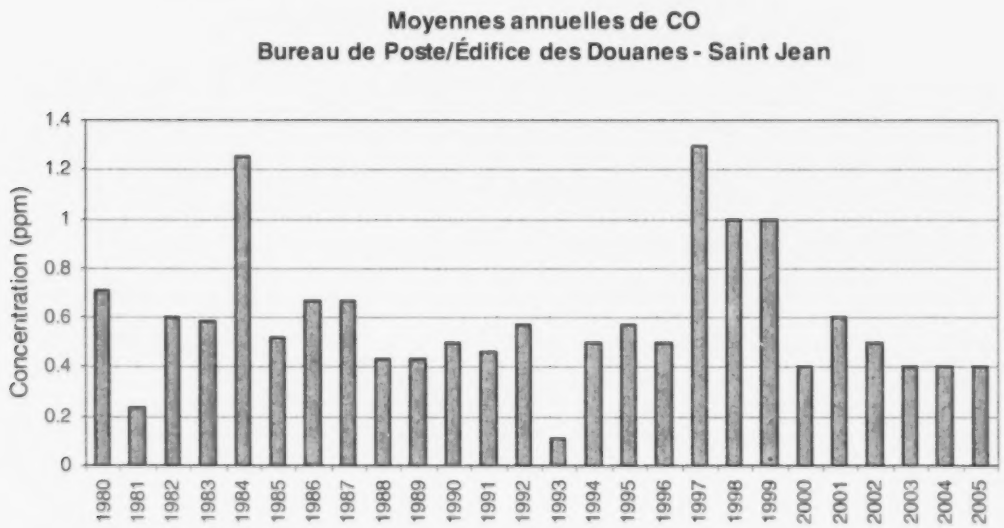


Figure 15. Moyennes annuelles pour l'oxyde de carbone, bureau de poste /édifice des douanes, Saint-Jean, 1980-2005.

Fredericton et Moncton

Les relevés à ces stations affichent des valeurs semblables à celles enregistrées à la station des Douanes à Saint-Jean, la station de Moncton ayant enregistré les plus hautes valeurs. Cela peut être un indicateur de l'influence des sources locales comme l'installation de chauffage à l'Université de Moncton ou la proximité à la voie de contournement. Les résultats en 2005 étaient semblables à ceux enregistrés en 2004 à Fredericton, mais les valeurs étaient moins élevées à Moncton.

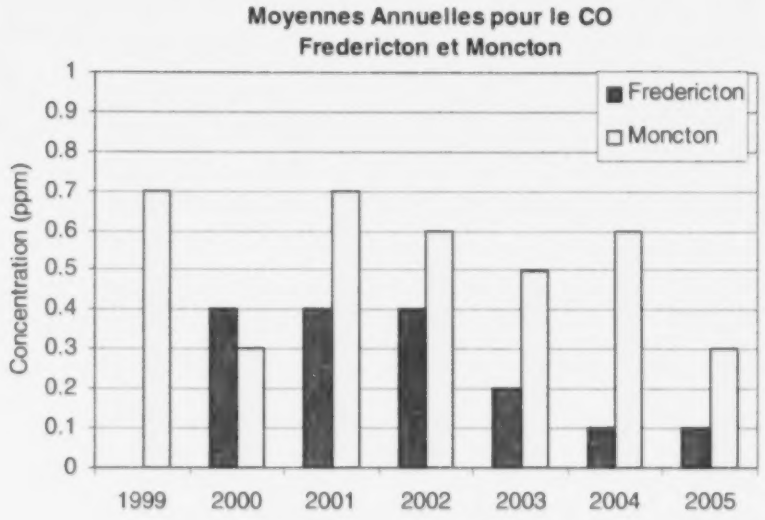


Figure 16. Valeurs moyennes annuelles de monoxyde de carbone à Fredericton et à Moncton, 1999-2005.

B. Dioxyde d'azote

Forest Hills

Le dioxyde d'azote est un autre polluant principal émis par les véhicules à moteur, ainsi que par les sources industrielles. La tendance à Forest Hills, dans les banlieues de Saint-Jean est, semble être à la baisse, depuis 1981, la variation étant d'une moyenne d'environ 5 ppm. En 2005, les valeurs étaient semblables à celles enregistrées en 2004.

Le site de Forest Hills subit l'influence des émissions des industries locales ainsi que celles des sources plus diffuses comme les véhicules.

Édifice des douanes

En 2004, la moyenne annuelle était inférieur a celle de 2003. Les plus haut valeurs en 2003 étaient probablement attribuable à l'augmentation des activités de construction dans la région.

Fredericton et Moncton

Les données enregistrées pour ces centres ne sont pas volumineuses, mais elles sont présentées à des fins de comparaison. Les valeurs de NO_2 semblent être plus élevées en moyenne à la station de Moncton. Les résultats de 2005 étaient semblables à ceux enregistrés en 2003 et en 2004 à Fredericton et à Moncton.

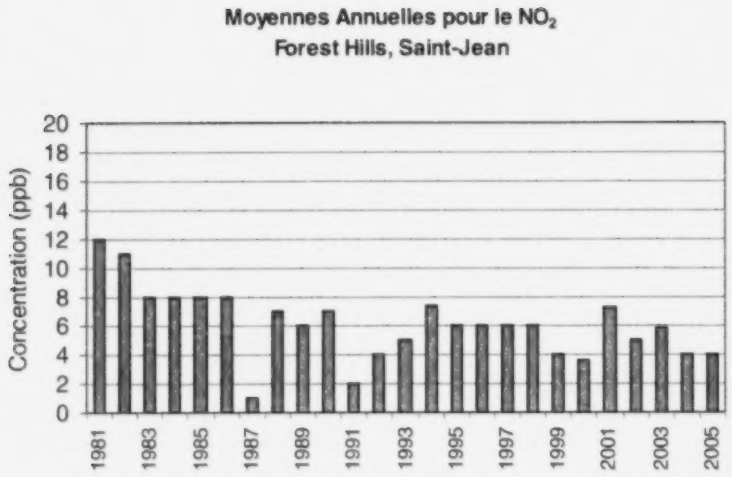


Figure 17. Moyennes annuelles pour le dioxyde d'azote à Forest Hills, Saint-Jean, 1981-2005.

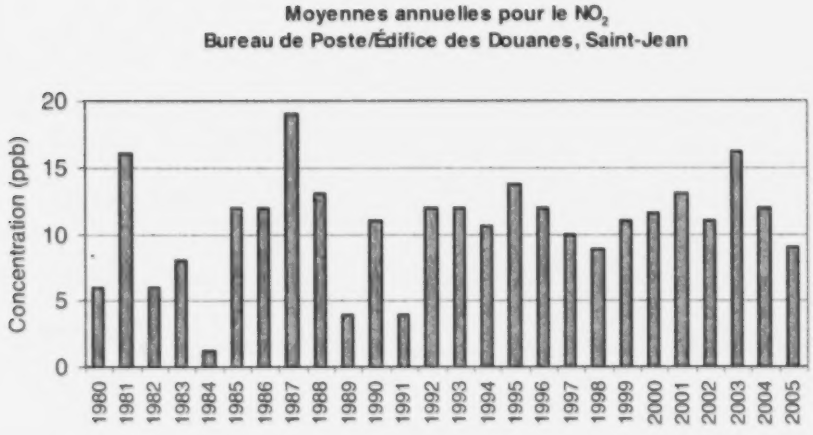


Figure 18. Moyennes annuelles pour le dioxyde d'azote à l'édifice des douanes, Saint-Jean, 1980-2005.

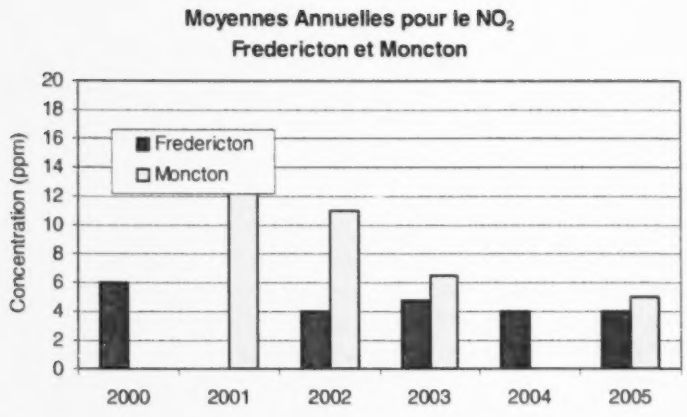


Figure 19. Moyenne annuelle d'oxydes d'azote à Fredericton et à Moncton, 2000-2005.

C. Anhydride sulfureux

Forest Hills

La qualité de l'air surveillée au site de Forest Hills dans l'est de Saint-Jean est influencée par plusieurs industries locales. Vu la tendance depuis 1976, les concentrations moyennes annuelles ont augmenté et diminué plusieurs fois au cours de la période de 22 ans, de 1976 à 1987 et de 1987 à 1996. En 2005, les valeurs ont été semblables à celles constatées au cours des dernières années et elles constituent les valeurs les plus faibles jamais enregistrées.

Les influences sur les niveaux d'anhydride sulfureux à ce site comprennent les émissions de la centrale de Courtenay Bay, le secteur des pâtes et papiers, la raffinerie de pétrole et la centrale de Coleson Cove.

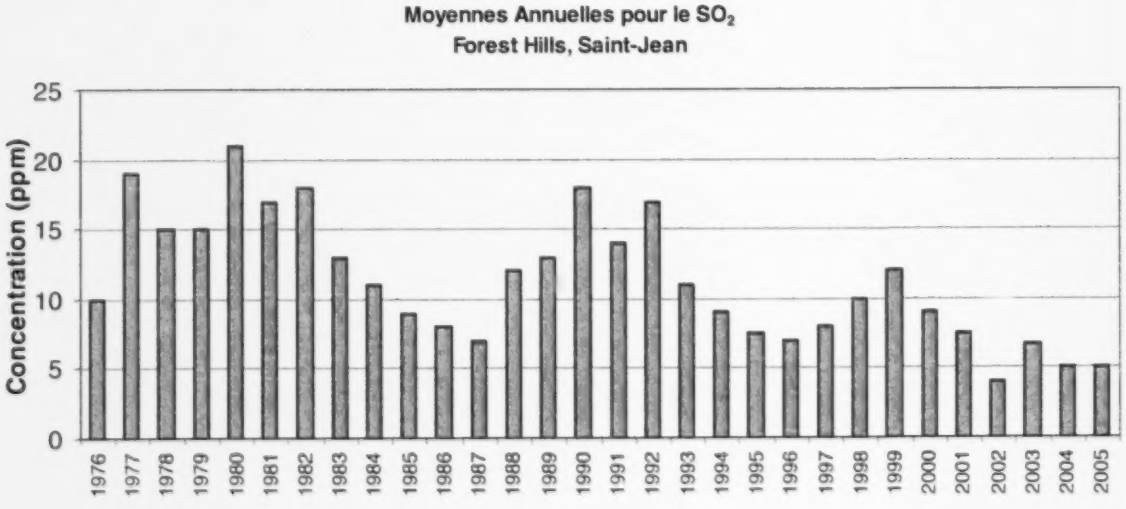


Figure 20. Moyennes annuelles pour l'anhydride sulfureux à Forest Hills, Saint-Jean, 1976-2005.

Édifice des douanes

Au centre-ville de Saint-Jean, représenté par les relevés des sites du bureau de poste et de l'édifice des douanes, la tendance en ce qui a trait à l'anhydride sulfureux depuis le milieu des années 1970 a été extrêmement à la baisse. Récemment, les niveaux ont été d'environ 30 % des niveaux qui étaient courants au début des années 1980. La diminution des concentrations dans cette partie de la ville est probablement attribuable aux émissions réduites de l'usine de pâtes et papiers des chutes réversibles, qui ont diminué d'environ 70 % de 1980 à 1995. La réduction des émissions de la centrale de Courtenay Bay (une baisse de 74 % de 1990 à 1995) peut être également le facteur qui a contribué partiellement à la diminution des concentrations. Les autres raisons comprennent la fermeture de la raffinerie de sucre Lantic en 2002, l'adoption de nouveaux règlements qui réduisent la teneur de soufre dans l'essence, et l'utilisation croissante de gaz naturel. En 2005, la moyenne annuelle a été égale à la plus basse jamais enregistrée, indiquant une tendance à la baisse observée depuis 1999.

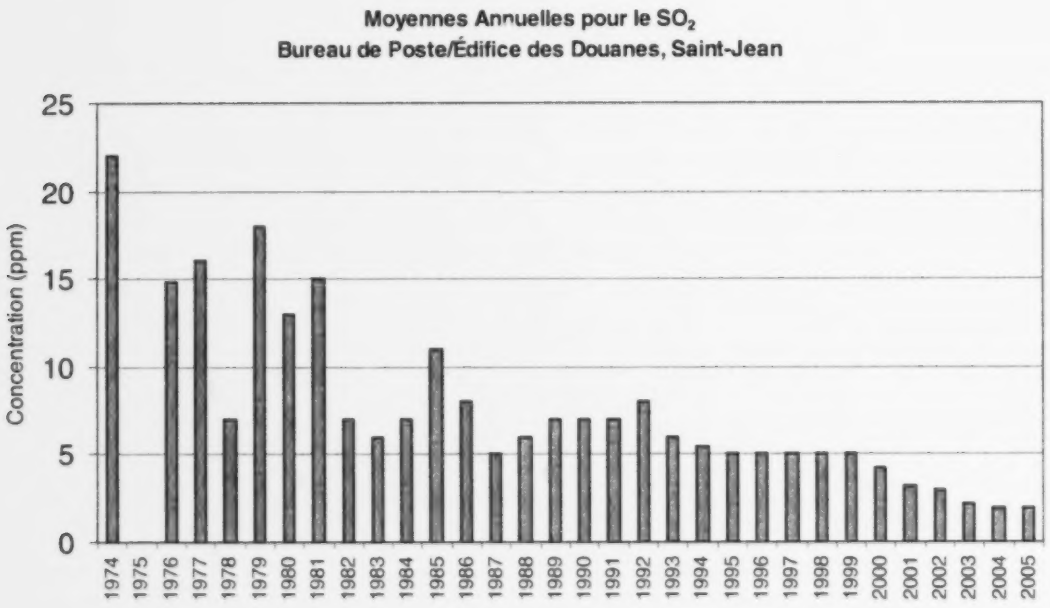


Figure 21. Moyennes annuelles pour l'anhydride sulfureux au bureau de poste et à l'édifice des douanes, Saint-Jean, 1974-2005.

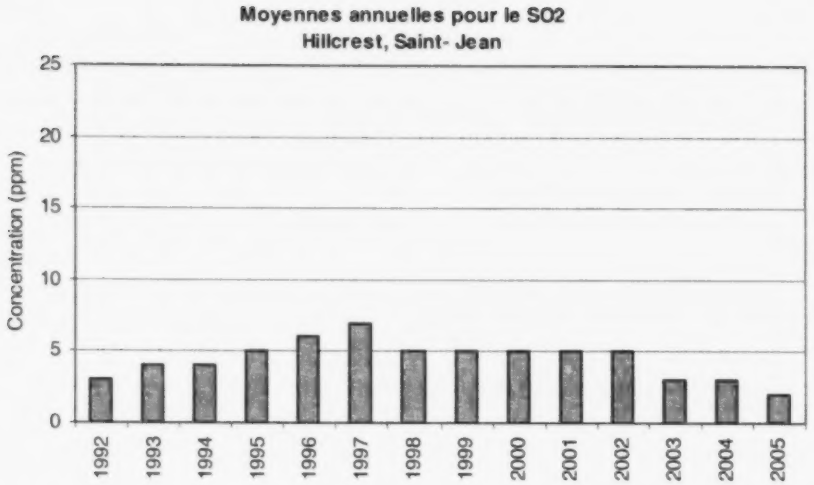


Figure 22. Moyennes annuelles pour l'anhydride sulfureux à HIllcrest, Saint-Jean, 1992-2005.

Hillcrest

Ce site à Saint-Jean Ouest est soumis à l'influence de diverses sources de SO_2, dont l'usine de pâtes et papiers des Chutes réversibles et la brasserie Moosehead. À partir de 1992, les données révèlent une tendance à la hausse jusqu'en 1997 et par après elles affichent une baisse. En 2005, la moyenne annuelle a été la plus faible enregistrée à ce jour.

Saint-Jean – Toutes les stations

Pour examiner la récente tendance dans la ville, une moyenne composée de toutes les stations du réseau de Saint-Jean a été calculée. Cette tendance est présentée dans la figure 23. Cinq stations fonctionnaient en 1993-1994, et sept stations en 1995-2005. Les statistiques révèlent une tendance à la baisse à partir de 1997; sauf en 2003. En 2005, la moyenne dans l'ensemble du réseau a diminué à un niveau un peu plus bas en comparaison avec celui enregistré en 2003 et 2004.

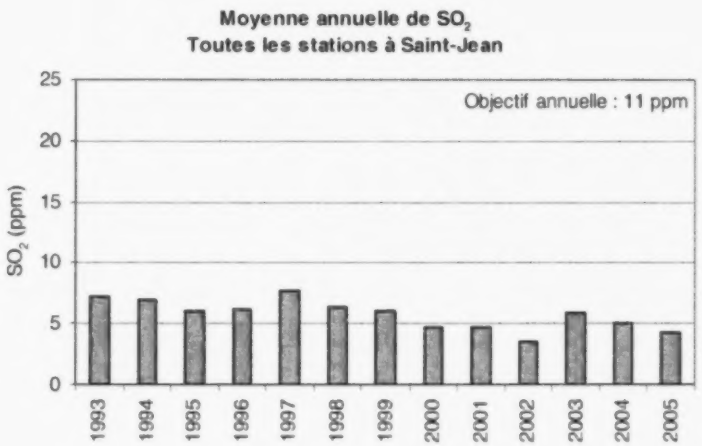


Figure 23. Tendance de l'anhydride sulfureux à Saint-Jean : moyenne annuelle du réseau de 1993-2005.

D. Ozone

Comme il est expliqué dans la section 10, l'ozone est un polluant transporté sur une base régionale qui n'est pas émis directement par les cheminées ou les tuyaux arrières d'échappement, mais qui se forme dans l'air lorsque d'autres polluants se mélangent et réagissent ensemble. Ainsi, les tendances en matière d'ozone sont attribuables aux nouvelles émissions des ingrédients polluants qui sont nécessaires pour fabriquer de l'ozone (oxydes d'azote et composés organiques volatils) au-dessus d'une grande région dans l'Est du Canada et aux États-Unis. Les conditions météorologiques saisonnières, surtout les conditions estivales, exercent une grande influence sur la quantité d'ozone qui affecte le Nouveau-Brunswick.

Forest Hills

À Forest Hills, bien que les niveaux d'ozone n'aient pas semblé, dans l'ensemble, avoir subi des changements importants au cours des 19 dernières années, une tendance à la hausse a été enregistrée depuis 2000. Cette tendance s'est poursuivie en 2005.

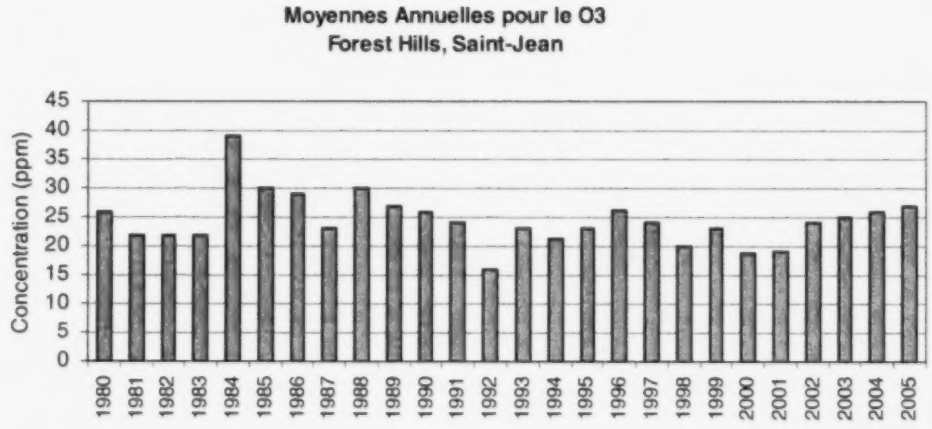


Figure 24. Moyennes annuelles pour l'ozone à Forest Hills, Saint-Jean, 1980-2005.

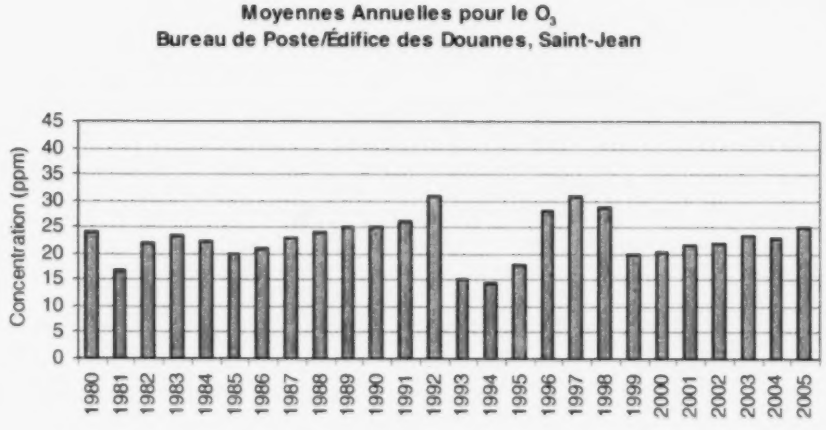


Figure 25. Moyennes annuelles pour l'ozone au bureau de poste et à l'édifice des douanes, 1980-2005.

Édifice des douanes

Au site des Douanes, les moyennes annuelles pour l'ozone ont varié depuis le début des années 1990. En tenant compte des plus récents résultats, on ne décèle aucune tendance au cours de la période de rapport. Comme ce fut le cas à Forest Hills, les résultats de 2004 ont été semblables à ceux enregistrés au cours des récentes années.

Point Lepreau

Les données pour ce site sont fournies afin de présenter une perspective à partir d'un lieu rural qui est presque toujours en amont des principales sources de polluants atmosphériques dans le sud du Nouveau-Brunswick. Les niveaux annuels d'ozone sont un peu plus élevés que ceux constatés dans la région de Saint-Jean. Ce phénomène est attribuable à l'absence d'autres émissions qui réagissent avec l'ozone et qui l'enlèvent de l'atmosphère (principalement le monoxyde d'azote).

Les données obtenues à Point Lepreau révèlent des écarts de volume considérables entre ces années. Les résultats de 2005 étaient plus élevés que ceux enregistrés en 2004 et les valeurs étaient les plus élevées depuis 1990.

Tendances provinciales relatives à l'ozone

La figure 27 présente une tendance combinée pour toutes les stations mesurant l'ozone dans la province. Le nombre de stations a augmenté substantiellement au cours de la période pour laquelle il existe des données; il est passé de deux au début à 13 en 2000. La dernière partie de l'enregistrement est donc plus valable. En examinant l'ensemble du portrait, une tendance linéaire révèle une légère augmentation (d'à peine plus de 2 ppm) de la moyenne annuelle durant 1980 à 2005.

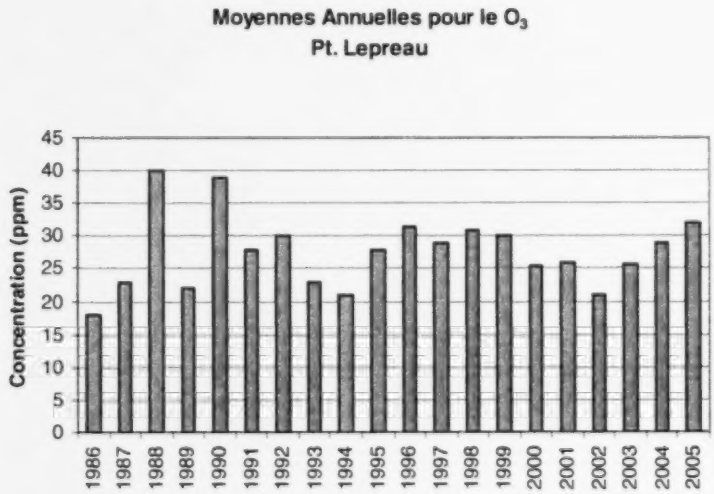


Figure 26. Moyennes annuelles pour l'ozone à Point Lepreau, 1986-2005.

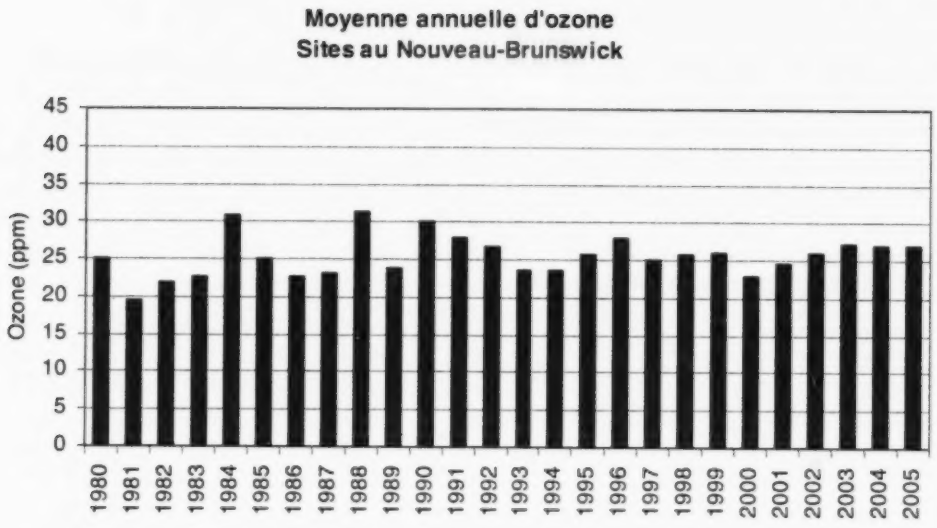


Figure 27. Concentrations moyennes annuelles d'ozone pour toutes les stations du Nouveau-Brunswick, 1980-2005.

E. PM_{10}

Cette section présente les résultats obtenus à l'aide d'échantillonneurs à grand débit.

L'édifice provincial

La tendance à long terme relative au PM_{10} pour cette station est présentée dans la figure 28. En 2005, la moyenne annuelle était semblable à celle observée en 2003 et 2004.

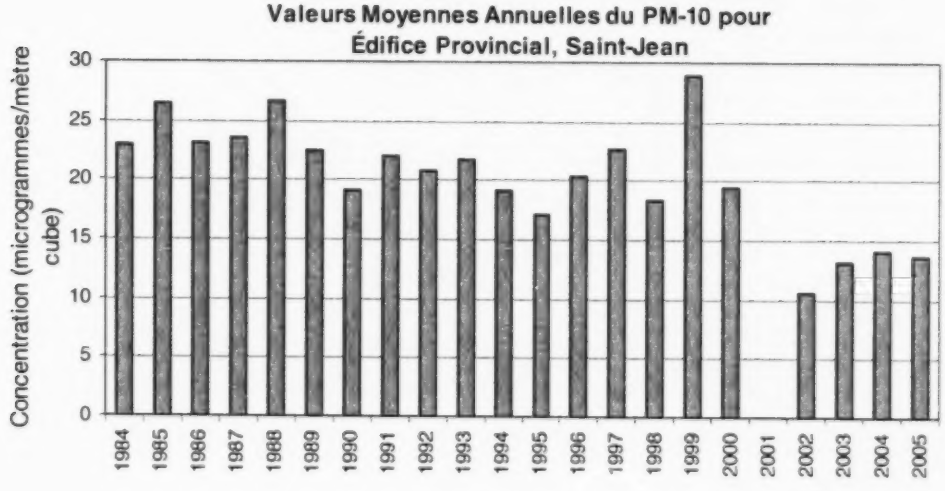


Figure 28. Moyennes annuelles pour le PM_{10} à l'edifice provincial, Saint-Jean, 1984-2005.

F. Pluies acides

Depuis 1986, les dépôts acides ont été mesurés à 27 différents endroits au Nouveau-Brunswick. On couvre toute la province actuellement avec 13 sites.

Pour fournir des statistiques qui peuvent donner une certaine indication de l'évolution ou des tendances à long terme, la moyenne annuelle des concentrations de sulfate dans les précipitations a été calculée pour l'ensemble des sites exploités chaque année. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-annexé, qui indique également le nombre de sites exploités chaque année. La tendance est à la baisse depuis 1989. Ce phénomène pouvait être prévu selon les réductions des émissions d'anhydride sulfureux dans l'Est du Canada et des États-Unis au cours de la même période.

En 2005, la moyenne provinciale des concentrations de soufre était la plus faible enregistrée depuis 2003.

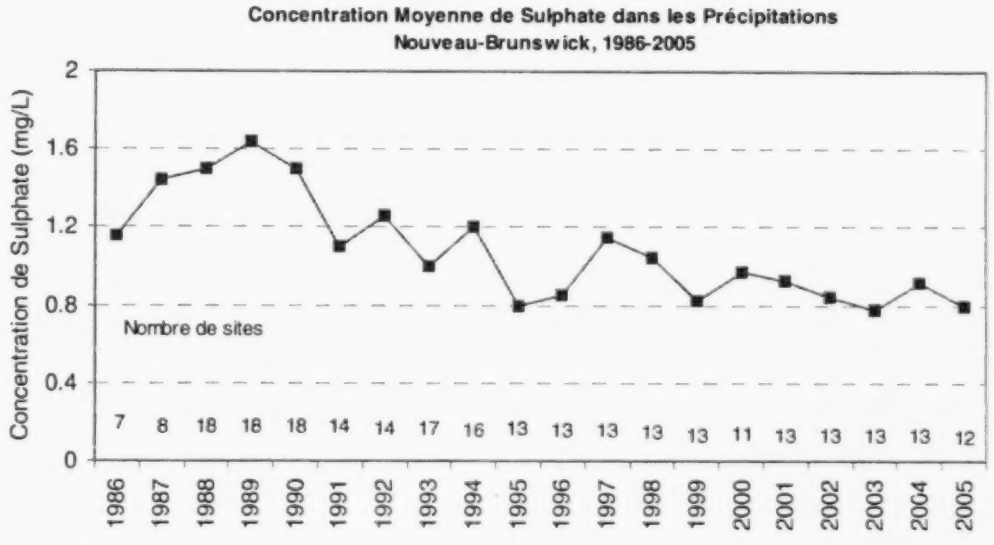


Figure 29. Concentrations de sulphate dans les précipitations au Nouveau-Brunswick, 1986-2005.

G. Composés organiques volatils

Les COV sont mesurés à deux endroits (Forest Hills, à Saint-Jean, et Point Lepreau) depuis 1992, comme il est noté dans la section 10. Les analyses routinières fournissent les résultats pour plus de 150 COV. En juillet 2000, l'échantillonnage a débuté à l'école Champlain Heights à Saint-Jean Est. Les tendances concernant les VOC choisies sont présentées ici.

Un résultat évident du programme d'échantillonnage des COV est que les concentrations de la plupart des COV sont beaucoup plus élevées à Forest Hills (et au emplacement de Champlain Heights) qu'à Point Lepreau. Ces résultats sont conformes à l'emplacement de Forest Hills qui est situé dans un milieu urbain industriel et de Point Lepreau qui est situé dans un lieu rural relativement éloigné.

La figure 30 montre des tendances dans la moyenne des concentrations totale des COV depuis 1992.

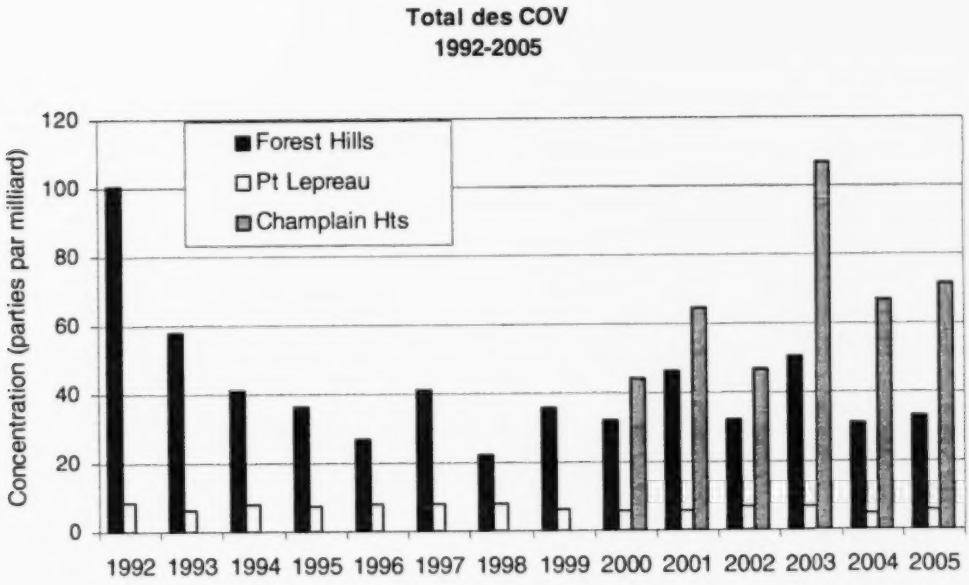


Figure 30. Total des COV aux sites provinciaux de surveillance, 1992-2005.

Ces résultats montrent clairement la différence dans les niveaux moyens de COV entre les sites. À Forest Hills, le total des concentrations de COV a diminué de 1992 à 1998, pour augmenter quelque peu depuis. Il y a eu relativement peu de changements à Point Lepreau.

Pour la période de 2001 à 2005 au site Champlain Heights, les concentrations de COV avaient augmenté d'environ 20 %. Un registre des relevés enregistré sur une plus longue période sera nécessaire pour déterminer s'il s'agit d'une tendance réelle. Les concentrations totales de COV en 2005 aux stations Forest Hills et Champlain Heights étaient semblables à celles enregistrées en 2004. Les émissions du complexe de la raffinerie ont clairement influencé les deux endroits. Les composés comme le butane et l'isopentane, qui sont des composés importants de la vapeur d'essence, reflètent généralement la tendance du total des COV (Figure 31). Les résultats de 2005 à Forest Hills et à Champlain Heights étaient semblables à ceux observés en 2004.

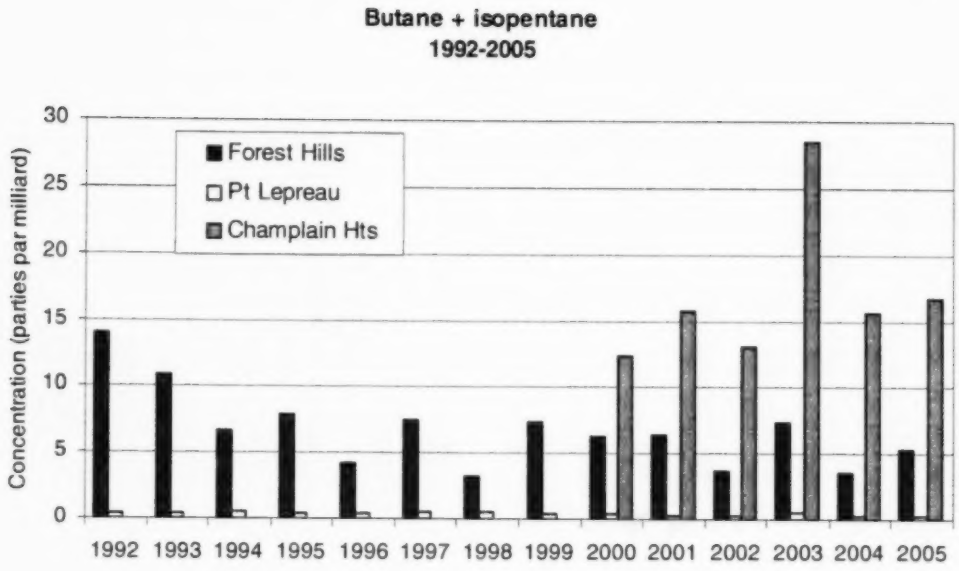


Figure 31. Tendance pour le butane plus isopentane aux sites provinciaux de surveillance, 1992-2005.

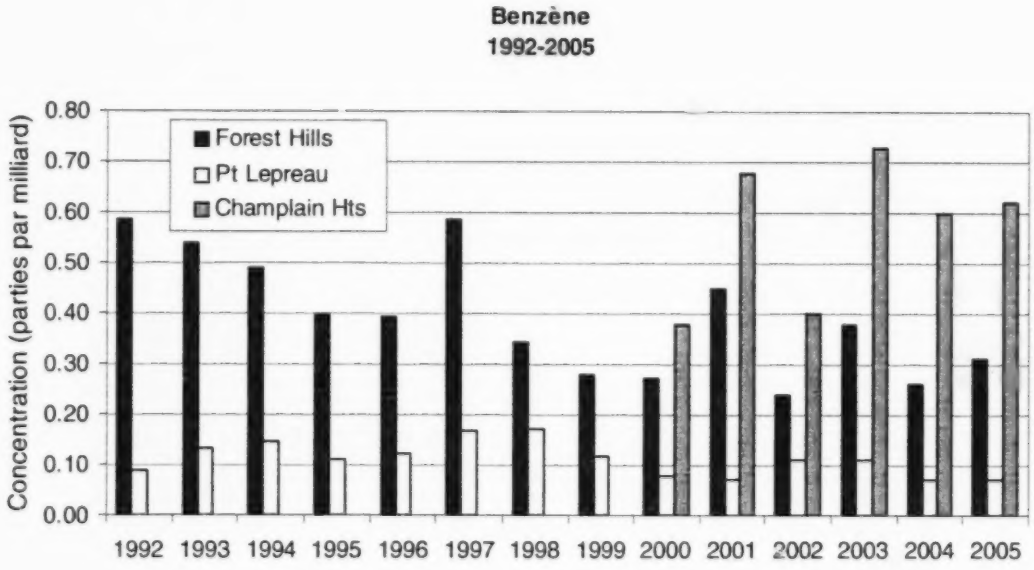


Figure 32. Tendance pour le benzène aux sites provinciaux de surveillance, 1992-2005.

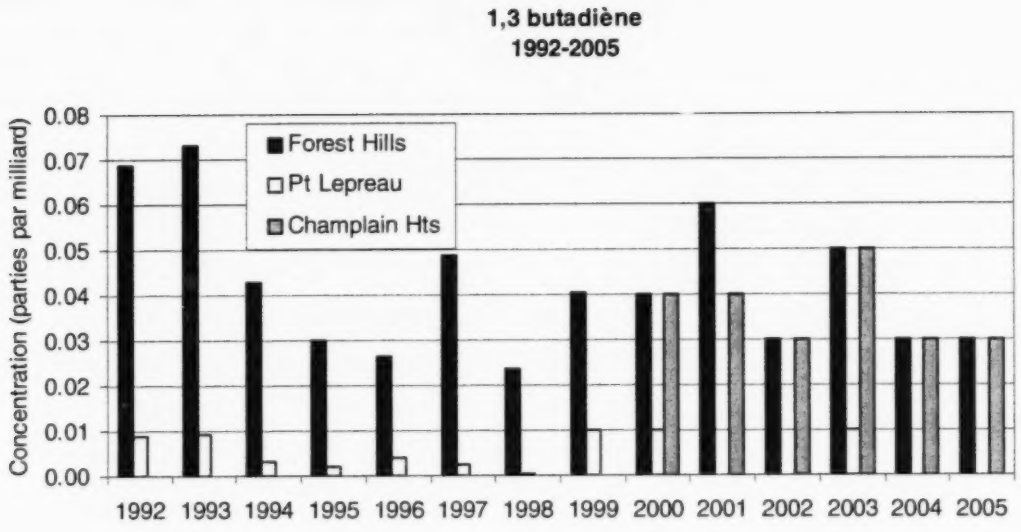


Figure 33. Tendance pour le 1,3-butadiène, aux sites provinciaux de surveillance, 1992-2005.

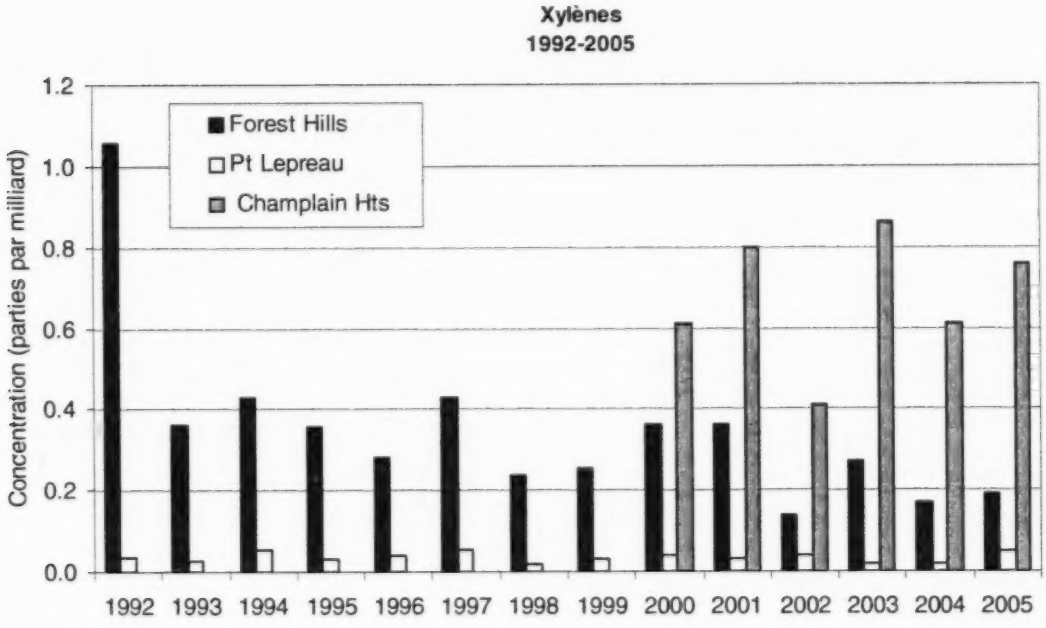


Figure 34. Tendance pour les xylènes aux sites provinciaux de surveillance, 1992-2005.

Certains COV potentiellement toxiques ont diminué du début à la fin des années 1990 et ont été plus variables depuis ce moment-là. La figure 32 montre la tendance pour le benzène, la figure 33 pour le butadiène et la figure 34 pour les xylènes. Dans chaque cas, une légère tendance se manifeste au site rural de Lepreau.

Le benzène est une composante importante de l'essence (Programme scientifique des NOx/ COv multilatéral, 1997a). Les concentrations de benzène ont augmenté légèrement en 2005 aux deux sites urbains. Elles ont été continuellement plus élevées d'environ 40 % à 50 % à Champlain Heights comparativement à Forest Hills.

Le butadiène est émis pendant le raffinage du pétrole et la manutention par la suite, ainsi que par les moteurs à combustion interne (p. ex. : CARB, 1992). Les concentrations de butadiène sont demeurées inchangées aux deux sites en 2005 comparativement à l'année précédente. Les concentrations de butadiène paraissent semblables aux deux stations urbaines. La tendance à long terme pour le butadiène suit essentiellement celle du benzène.

Les xylènes sont associés aux émissions des véhicules (programme de science NOx/VOC multi-intervenant, 1997a). Les concentrations de xylène ont diminués aux deux endroits en 2004. Vu la tendance à long terme, les concentrations de xylène ne semblent pas avoir changé autant depuis 1993, que certains autres COV clés.

La raffinerie de pétrole a entrepris un programme de réparation des fuites en 1995, afin de réduire les émissions de COV provenant des fuites dans le matériel comme les pompes et les soupapes. Ce programme a pu être un facteur des diminutions constatées pour de nombreux COV même si la majeure partie des diminutions se sont produites entre 1992 et 1995. D'autres changements ont pu avoir de l'influence comme un nombre accru de véhicules sur la route qui sont munis de dispositifs antipollution. Les augmentations récentes sont probablement liées à l'agrandissement général de la raffinerie, et peuvent également être influencées par les changements dans d'autres sources d'émissions de COV dans la région (p. ex. : autre industrie dans le parc industriel Grandview, circulation routière, circulation pour la construction).

Dans le tableau suivant, d'autres renseignements de base sont fournis concernant les COV qui présentent un risque particulier. Ces composés sont indiqués sur les « listes prioritaires » de nombreux pays, États et provinces. On y accorde une attention particulière en ce qui a trait aux programmes de lutte, ce qui comprend des mesures comme réduire leur utilisation, les émissions et l'exposition humaine.

Un grand nombre de ces composés présentent manifestement des caractéristiques communes : plusieurs sont décelés dans le pétrole brut ou sont produits dans le cadre du procédé de raffinage du pétrole et ils sont souvent utilisés comme solvants, ou dans la peinture ou les plastiques. Le brûlage constitue également une source possible de plusieurs de ces COV. Même si ces composés font l'objet d'une attention prioritaire, dans bien des cas il y a toujours relativement peu de renseignements disponibles concernant leur toxicité. Il est alors bien souvent difficile de les classifier pour ce qui est de leur risque cancérigène, et il peut ne pas avoir suffisamment de détails pour déterminer si des lignes directrices sur la qualité de l'air ambiant devraient être établies. Pour de nombreux COV indiqués dans cette liste, les feuilles de données techniques précisent que ces composés peuvent perturber le système nerveux. Dans les cas où ces effets reposent sur des essais cliniques ou sur l'exposition humaine actuelle, il s'agit habituellement de concentrations très élevées,

Autres renseignements sur les COV qui présentent un risque particulier			
	Substance cancérigène	Sources	Autres détails
1,3 butadiène	Oui (OSHA)	Raffinage, essence, industrie des produits plastiques, fabrication de caoutchouc, brûlage.	Ce composé est surtout utilisé pour la fabrication de caoutchouc synthétique.
Benzène	Oui (OSHA, CIRC, EPA). Lien établi avec la leucémie.	Raffinage, essence, brûlage, cokéfaction du charbon.	Composé industriel à volume élevé.
Toluène	Non, ou non classable (EPA)	Raffinage, essence, solvants.	À des niveaux élevés, les concentrations peuvent perturber le système nerveux.
Éthylbenzène	Non ou non classable (EPA)	Produits pétroliers, adhésifs, peinture.	L'information disponible concernant les incidents sur la santé est limitée.
Xylènes	Information insuffisante pour être classifiée (EPA, CIRC)	Solvants, imprimerie, peinture, tuyau d'échappement des véhicules.	À des niveaux élevés, la concentration peut perturber le système nerveux.
Styrène	Possiblement (CIRC)	Industrie des produits plastiques.	Substance à volume élevé utilisée dans de nombreux produits qui renferment du plastique ou un revêtement isolant.
Chlorométhane	Possiblement (EPA)	Brûlage, sources naturelles, piscines.	À des niveaux élevés, la concentration peut être néfaste au système nerveux.
Chloroéthène	Oui (OSHA). Lien établi avec le cancer du foie, du cerveau et du poumon.	Industrie des produits plastiques.	Aucune source naturelle. Utilisé dans la fabrication du PVC.
1,1 dichloroéthane	Soupçonné (EPA)	Fabrication d'adhésifs et de matériaux d'emballage.	À niveau élevé, peut causer des lésions au foie et au rein.
1,2 dichloroéthane	À risque (EPA)	Solvant utilisé dans la fabrication des plastiques et des textiles.	Peut provoquer des troubles du système nerveux et peut avoir des effets néfastes sur les poumons, le foie et les reins.
Dichlorométhane	Probabilité (EPA), « peut causer le cancer » (OMS)	Décapeur de peinture, solvant industriel.	Aucune source naturelle.
Tétrachlorure de carbone	Possiblement (CIRC), probabilité (EPA)	L'utilisation de la plupart de ces substances a été bannie. Anciennement, surtout utilisé comme solvant, agent propulseur, et agent extincteur.	Aucune source naturelle. Substance stable de 30 à 100 ans dans l'atmosphère.
1,2 dichloropropane	Non classifiable (CIRC)	Relativement peu utilisé. Produits chimiques intermédiaires entrant dans la fabrication d'autres composés.	Aucune source naturelle. À des niveaux élevés, peut provoquer une rupture d'un organe ou des dommages aux poumons.
Trichloroéthène	Probabilité (CIRC)	Utilisé dans la peinture et les solvants.	Aucune source naturelle, mais est bien présent dans le milieu ambiant, en particulier dans les sols et l'eau souterraine.
1,1,2 trichloroéthane	Non classifiable (CIRC)	Utilisé dans les solvants, et utilisé comme produit intermédiaire.	Très présent dans l'eau souterraine; se désagrège lentement dans l'atmosphère.
Dibrométhane	À risque (EPA)	Utilisé dans les solvants et les pesticides. Fabrication de colorant (teinturerie).	Connu pour avoir des effets néfastes sur le foie, l'estomac et l'appareil auditif.
Tétrachloroéthène	« Peut raisonnablement être envisagé comme cancérigène » (MHHS)	Nettoyage à sec, dégraissage de pièces métalliques.	À des concentrations élevées, perturbe le système nerveux.
1,1,2,2 tétrachloroéthane	Possibilité (EPA)	Produit intermédiaire.	Il n'est plus utilisé comme un produit fini. Utilisé auparavant comme solvant et dans les pesticides.
Formaldéhyde	Oui (OSHA)	Utilisé dans les résines plastiques, le contreplaqué, le papier et les engrais.	Décelé également dans le smog photochimique. Peut causer des irritations aux yeux, au nez et à la gorge.
Acétaldéhyde	Probabilité (EPA, CIRC)	Fabrication d'acide acétique.	Sert à de nombreuses utilisations – y compris comme additif alimentaire.
MTBE	Non classifié par CIRC, EPA ou DHHS.	Additif d'essence.	Caractéristique qui s'apparente à la térébenthine pour ce qui est de l'odeur. Contaminant et très présent dans l'eau souterraine.

Nota : EPA = Agence des États-Unis pour la protection de l'environnement; CIRC = Centre international de recherche sur le cancer; DHHS = Ministère de la santé et des services humanitaires (US Department of Health and Human Services). LCPE = Loi canadienne sur la protection de l'environnement. Lorsque les sources sont précisées, la liste indique les exemples principaux, mais ce n'est pas exhaustif.

grandement supérieures à celles que l'on pourrait détecter dans le milieu extérieur.

9. ASSURANCE DE LA QUALITÉ

Le programme d'assurance de la qualité du réseau provincial de la qualité de l'air comprend certaines composantes, auxquelles participent le MENV et Environnement Canada et pour lesquelles ils assument une certaine responsabilité. Les stations gérées par le MENV sont exploitées selon les modalités et les méthodes appuyées par le Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique, qui a son siège social à Ottawa.

L'objectif des modalités d'assurance de la qualité est de fournir des données de grande qualité qui sont exactes, représentatives et comparables, à l'aide de protocoles et de objectifs opérationnelles constantes. Le Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique offre un service d'étalonnage, des objectifs de référence et un soutien technique au MENV. Des vérifications des rendements sont effectuées annuellement. Les gaz d'étalonnage sont certifiés au point de vue « exactitude » et sont soit des objectifs de

VÉRIFICATIONS SUR PLACE DE LA QUALITÉ DE L'AIR - 2005

Industrie	Station	Paramètre	Date	Différence absolue par rapport à la norme (%)	Réussite/ échec
AV Cell (Bathurst)	Rue Boom	SO_2	Dec 5 05	5,8	R
	Dairy Queen	SO_2	Dec 5 05	8,6	R
Fraser Inc/Nexfor (Edmundston)	École Cormier	SO_2	Nov 28 05	9,0	R
	École Cormier	TEOM $PM_{2.5}$	Nov 28 05	5,5	R
	St Mary	SO_2	Nov 28 05	7,0	R
St-Anne Nackawic	Rue Caverhill	TRS	Not operating		
	Rue Caverhill	SO_2	Not operating		
Irving Pulp and Paper (Saint-Jean)	Rue Sherbrooke	TRS	Nov 24 05	25,0	É (note 1)
	Rue Sherbrooke	SO_2	Nov 24 05	15,0	R
	Indiantown	TRS	Nov 30 05	10,0	R
Irving Oil Limited	Champlain Heights	BAM $PM_{2.5}$	Jun 27 05	3,0	R
NB Power Millbank (Miramichi)	Lower Newcastle	NO_2	Jun 17 05	6,0	R
	Lower Newcastle	SO_2	Jun 17 05	3,0	R
	Rockcliff	NO_2	Jun 17 05	25,0	É (note 2)
	Rockcliff	SO_2	Jun 17 05	9,0	R
NB Power (Dalhousie)	Pointe la Nim	SO_2	Dec 7 05	14,0	R
	Pointe à la Garde	SO_2	Dec 7 05	10,0	R
	Mobile/ Pt. La Nim	SO_2	Dec 8 05	14,0	R
	Bayview	SO_2	Dec 7 05	8,0	R

Nota : Détails des mesures correctives prises lorsque les analyseurs n'ont pas répondu à une vérification : (1) Entretien et ré-étalonnage le 11 janvier 2006. (2) Remplacé avec unité étalonnée le 30 juin 2006. Les instruments qui donnent un résultat de +/- 10 % sont désignés pour l'entretien et le ré-étalonnage, les données étant considérées comme acceptables.

référence primaires ou peuvent être retracés à des objectifs primaires maintenues par la National Institute of Standards and Technology (NIST), à Maryland.

Les technologies d'instrumentation appliquées dans les réseaux provinciaux et de l'industrie doivent satisfaire aux exigences de la United States Environmental Protection Agency (EPA) qui servent d'équivalant aux méthodes de référence pour la surveillance de l'air ambiant. Les méthodes qui n'ont pas encore été certifiées par la EPA sont utilisées si elles ont été approuvées et vérifiées par le Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique.

Les tâches relatives à l'assurance de la qualité aux stations de surveillance comprennent des visites régulières sur place, la vérification des réponses aux instruments et l'étalonnage des analyseurs.

Les analyseurs de surveillance de la qualité de l'air sont des instruments spécialisés. Ils doivent faire l'objet d'un entretien régulier pour pouvoir continuer de fonctionner de façon acceptable. De plus, il faut des méthodes

VÉRIFICATIONS SUR PLACE DE LA QUALITÉ DE L'AIR - 2005

Industrie	Station	Paramètre	Date	Différence absolue par rapport à la norme (%)	Réussite/ échec
NB Power (Belledune)	Salle Municipale	NO_2	Nov 16 05	7,0	R
	Salle Municipale	SO_2	Nov 16 05	5,4	R
	Belledune Est	NO_2	Dec 18 05	4,3	R
	Belledune Est	SO_2	Dec 18 05	2,6	R
	Madran	SO_2	Nov 17 05	5,8	R
	Pointe Verte	SO_2	Nov 17 05	4,3	R
NB Power (Grand Lac)	Flowers Cove	SO_2	Dec 16 05	3,0	R
	Newcastle Centre	SO_2	Dec 19 05	1,5	R
	Cox Point	SO_2	Dec 16 05	0,5	R
	Bailey Point	SO_2	Dec 19 05	2,0	R
Noranda Inc., (Belledune)	Chalmers	SO_2	Dec 6 05	3,0	R
	Boulay	SO_2	Dec 6 05	3,4	R
	Town Site	SO_2	Dec 6 05	4,0	R
Weyerhaeuser *(Miramichi)*	Allée Hay	BAM $PM_{-2.5}$	Sep 12 05	1,0	R
	Fire Ponds	BAM $PM_{-2.5}$	Sep 12 05	1,8	R

Nota : Les instruments qui donnent un résultat de +/- 10 % sont désignés pour l'entretien et le ré-étalonnage, les données étant considérées comme acceptables.

d'étalonnage pour assurer des résultats exacts. Pour ce qui est des instruments qui mesurent les polluants sous forme de gaz, l'étalonnage consiste à introduire des concentrations connues de gaz polluants dans l'analyseur et à surveiller la réaction. Trois ou quatre valeurs de concentrations sont utilisées pour effectuer un étalonnage multipoints. Des objectifs certifiées de pression, de température et de débit sont utilisées pour les appareils qui mesurent les particules.

La vérification des stations exploitées par le gouvernement provincial est effectuée par Environnement Canada qui choisit au hasard des stations du réseau provincial. Un programme d'analyse interlaboratoire est également mené à bien tous les ans. Ce programme consiste en l'analyse des gaz fournis sur une base aveugle (informations sur la concentration réelle) par le laboratoire du Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique. Les techniciens du MENV analysent les gaz de tests aveugles à l'aide de leur appareil d'étalonnage et transmettent les résultats au réseau qui renvoient un rapport du rendement à la province. Cette méthode permet d'uniformiser le rendement des systèmes d'étalonnage dans la province et dans le pays. Les vérifications des exploitants ou systèmes et du rendement sont effectuées deux fois par année pour assurer une qualité acceptable des données. Les vérifications du réseau de l'industrie sont effectuées tous les un ou deux ans, à l'aide des objectifs certifiées du Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique (voir la section suivante). Une fois les données acquises, elles sont toutes validées. Il faut ainsi examiner les résultats, tenir compte des enregistrements des instruments, surtout des « dérives zéro » (mesures de changements d'instruments internes), autres enregistrements de la station, les méthodes d'entretien, l'étalonnage des analyseurs, le réglage de la configuration de fonctionnement, le rendement et les antécédents des analyseurs, les conditions saisonnières et les changements et niveaux des autres polluants pendant une période donnée.

Vérifications des stations exploitées par l'industrie

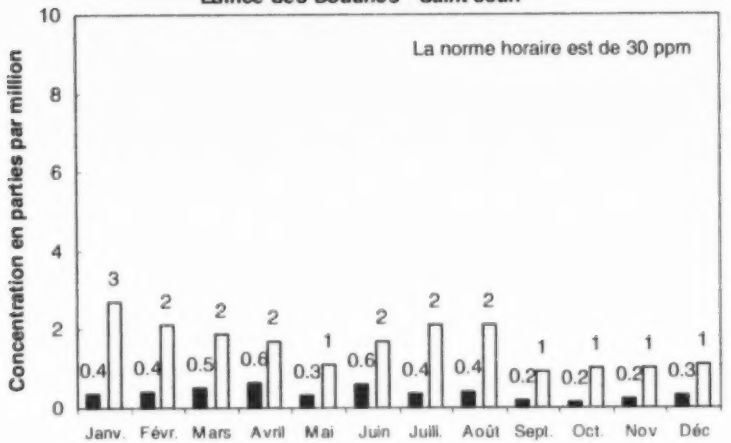
Pour assurer la qualité des données, les techniciens du MENV visitent les stations de surveillance exploitées par les industries au Nouveau-Brunswick et effectuent des vérifications indépendantes. Il est normal de vérifier tous les analyseurs exploités au moins une fois par année, ou plus souvent au besoin. Les vérifications aident à cerner et à régler les problèmes, à prévenir les problèmes et à assurer une bonne qualité des données dans le réseau de surveillance provincial.

Les résultats des vérifications de surveillance de la qualité de l'air en 2005 sont résumés au tableaux précedents. Au total, 32 vérifications d'instruments ont été effectuées.

ANNEXE I
RÉSULTATS MENSUELS DÉTAILLÉS DE SURVEILLANCE POUR 2005

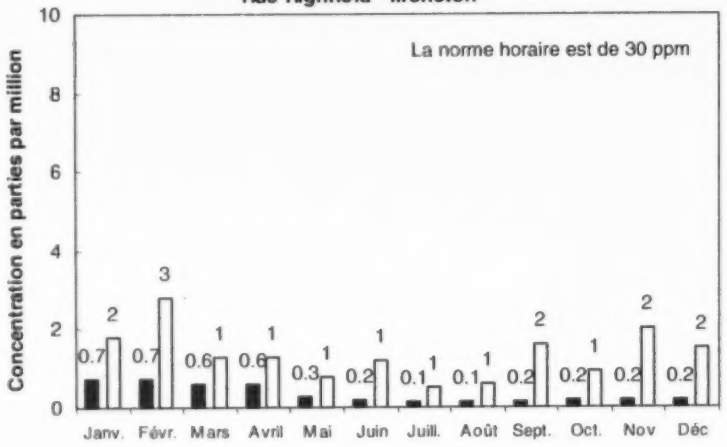
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de CO en 2005

Édifice des Douanes - Saint Jean



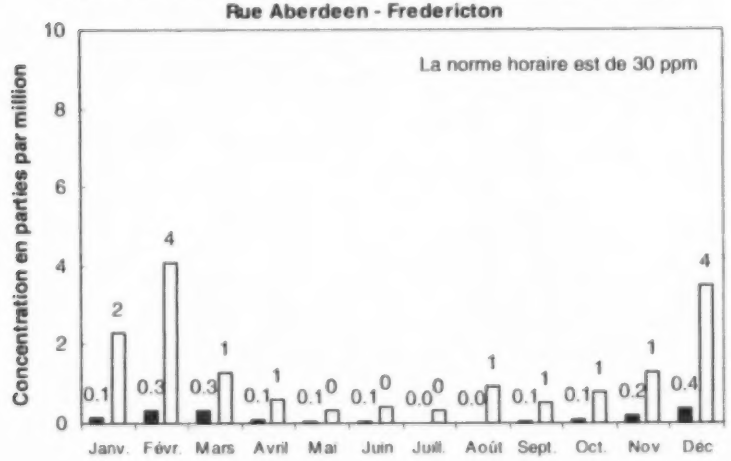
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de CO en 2005

Rue Highfield - Moncton



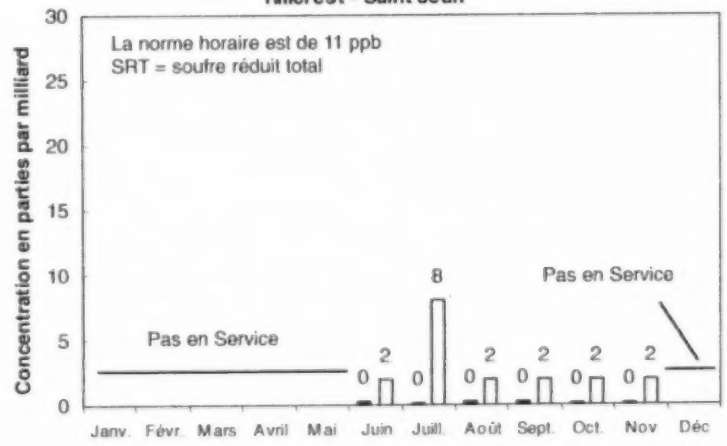
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de CO en 2005

Rue Aberdeen - Fredericton

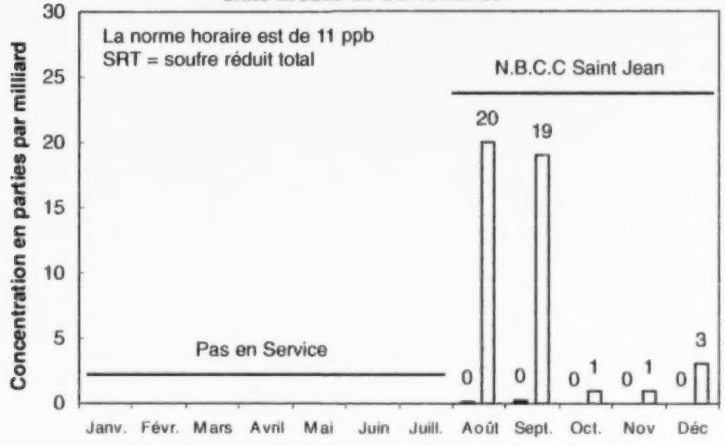


Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SRT en 2005

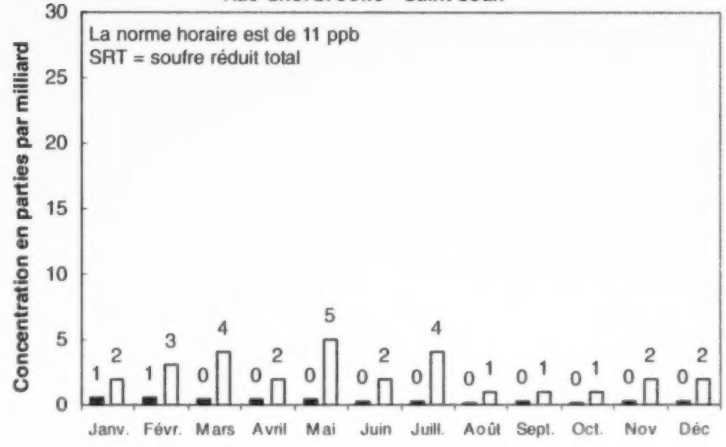
Hillcrest - Saint Jean



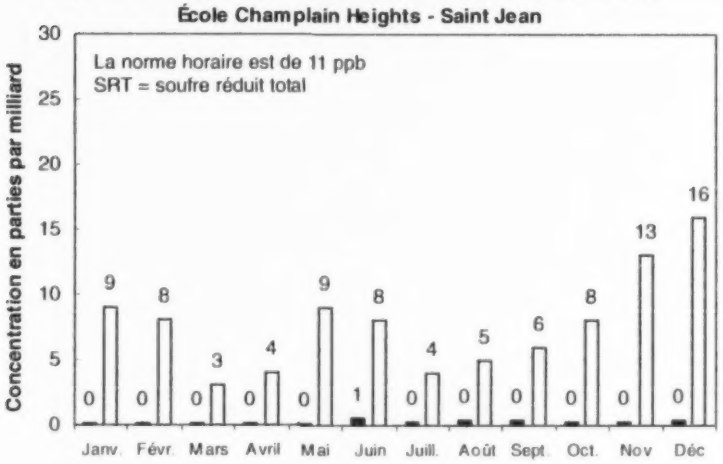
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SRT en 2005



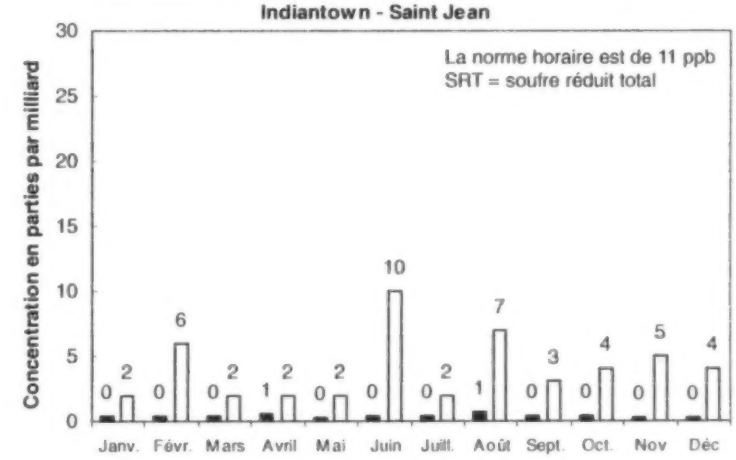
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SRT en 2005



Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SRT en 2005

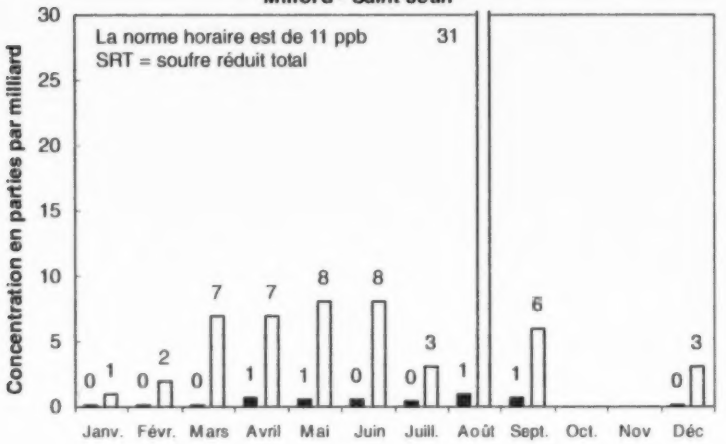


Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SRT en 2005



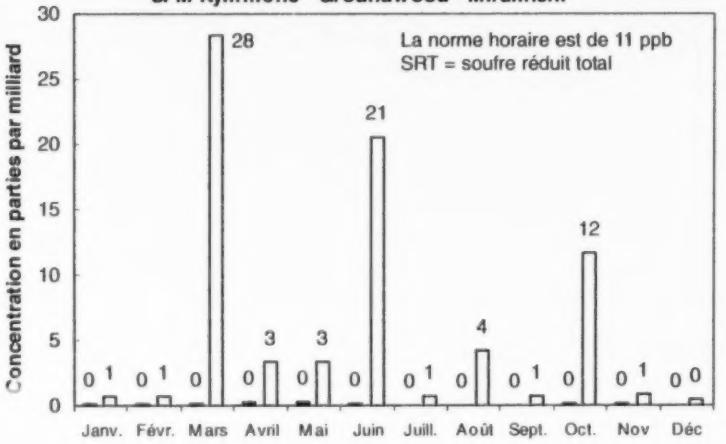
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SRT en 2005

Milford - Saint Jean



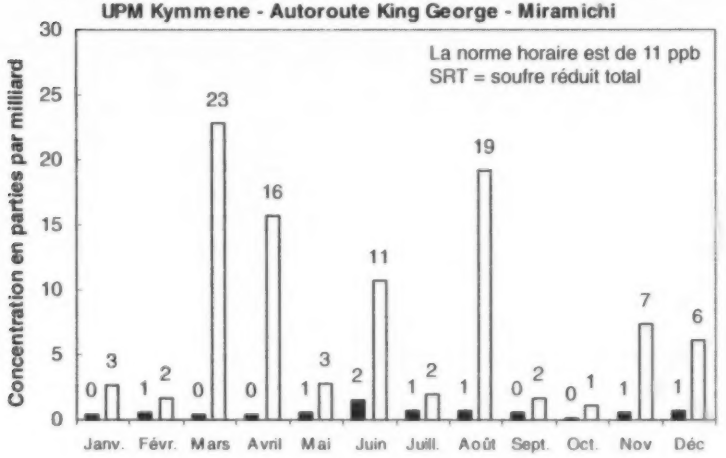
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SRT en 2005

UPM Kymmene - Groundwood - Miramichi



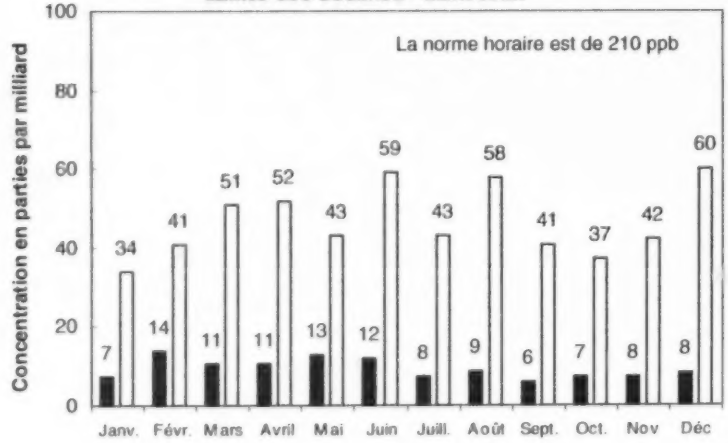
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SRT en 2005

UPM Kymmene - Autoroute King George - Miramichi



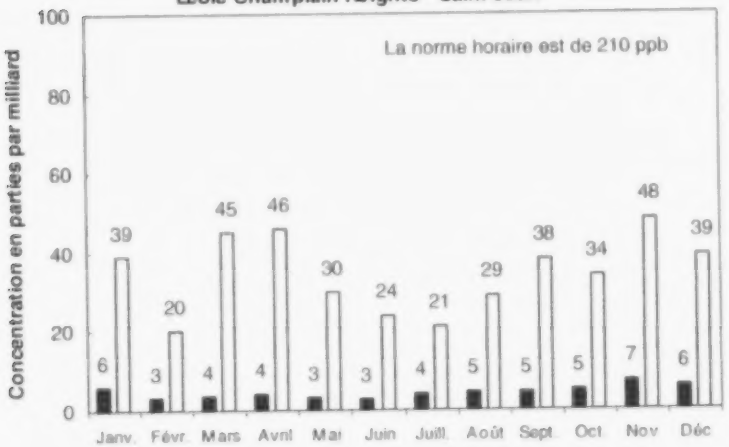
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de NO_2 en 2005

Édifice des Douanes - Saint Jean



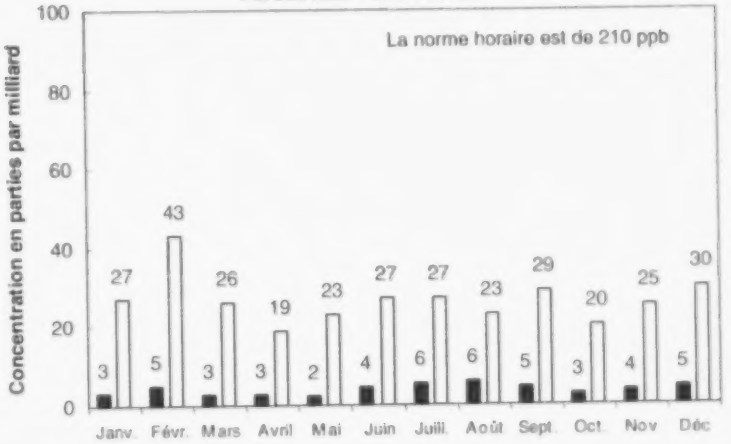
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de NO_2 en 2005

École Champlain Heights - Saint Jean



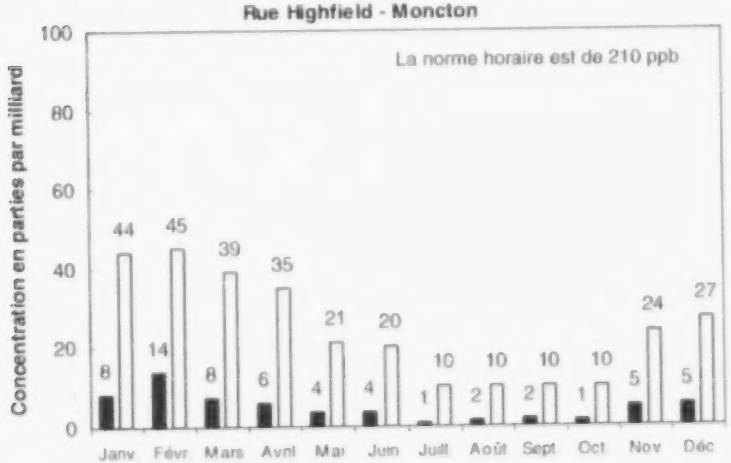
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de NO_2 en 2005

Forest Hills - Saint Jean



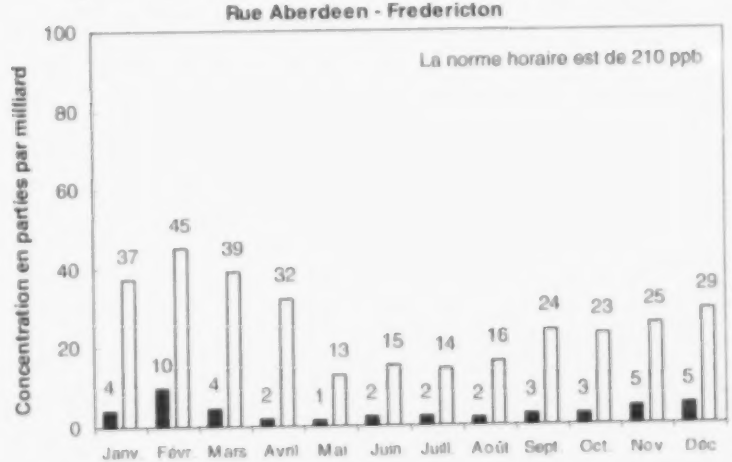
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de NO_2 en 2005

Rue Highfield - Moncton

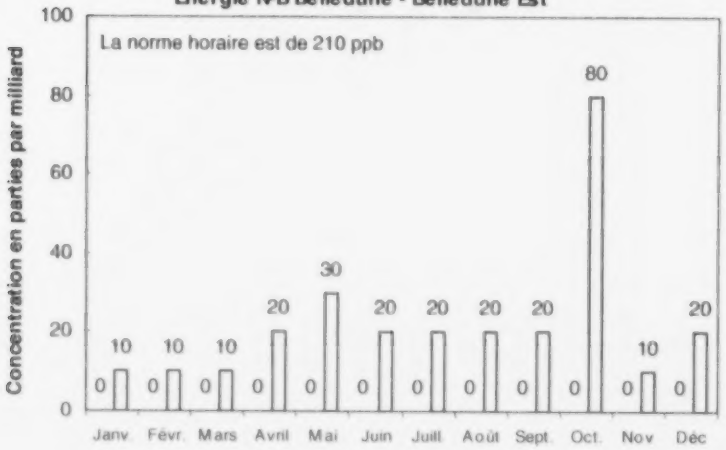


Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de NO_2 en 2005

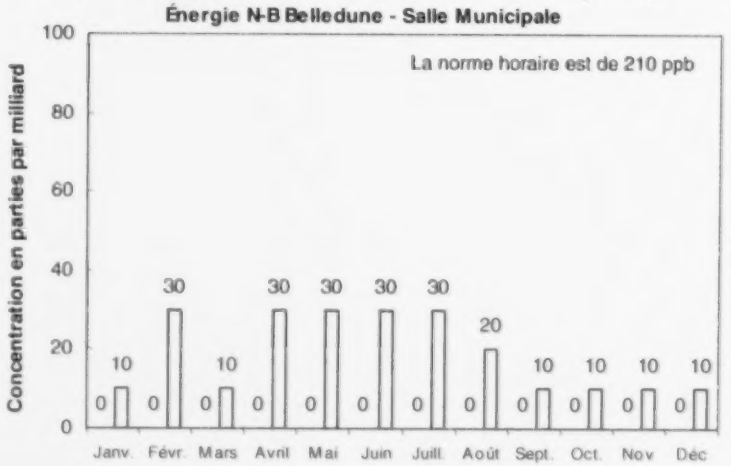
Rue Aberdeen - Fredericton



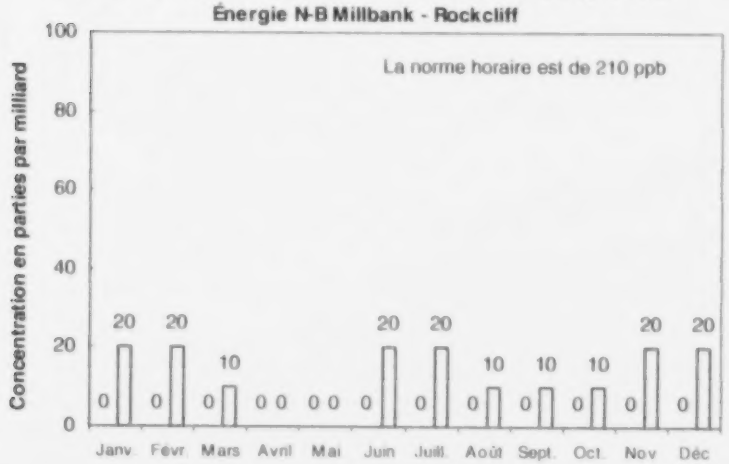
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de NO_2 en 2005



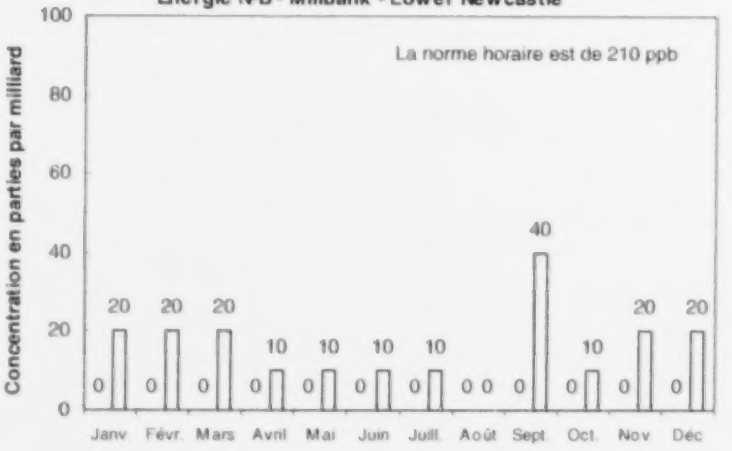
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de NO_2 en 2005



Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de NO_2 en 2005

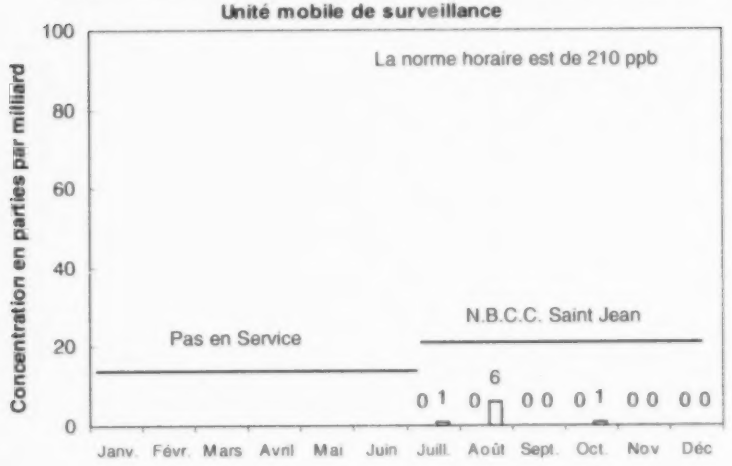


Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de NO_2 en 2005



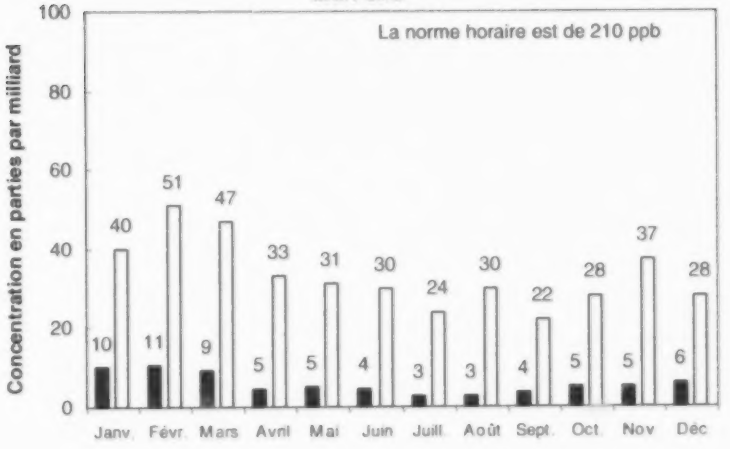
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de NO_2 en 2005

Unité mobile de surveillance



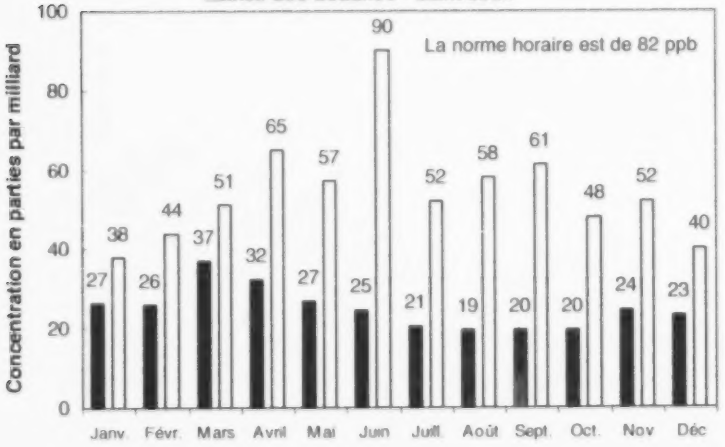
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de NO_2 en 2005

Mill Pond



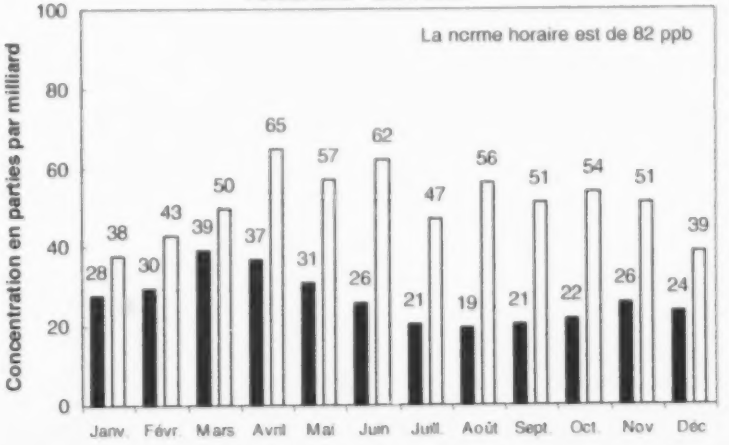
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire d'ozone en 2005

Édifice des Douanes - Saint Jean



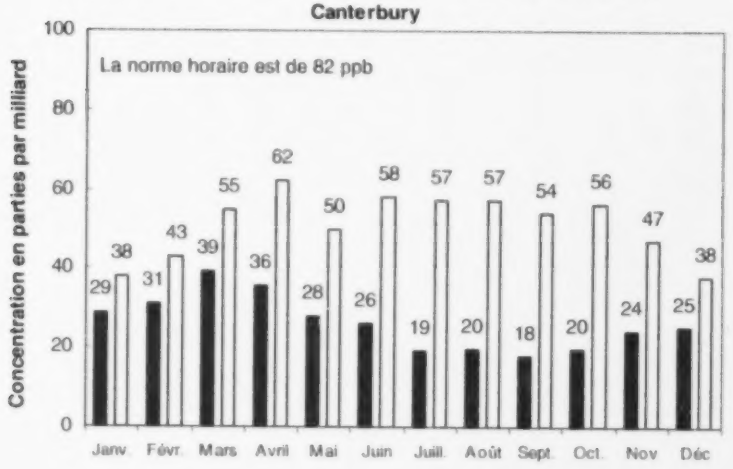
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire d'ozone en 2005

Forest Hills - Saint Jean



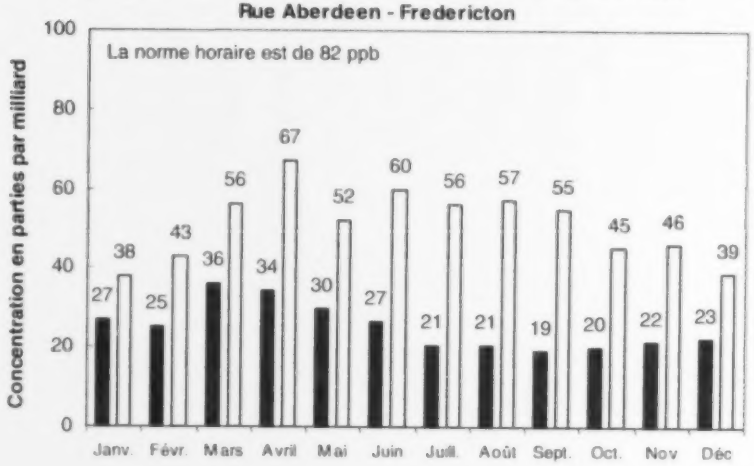
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire d'ozone en 2005

Canterbury



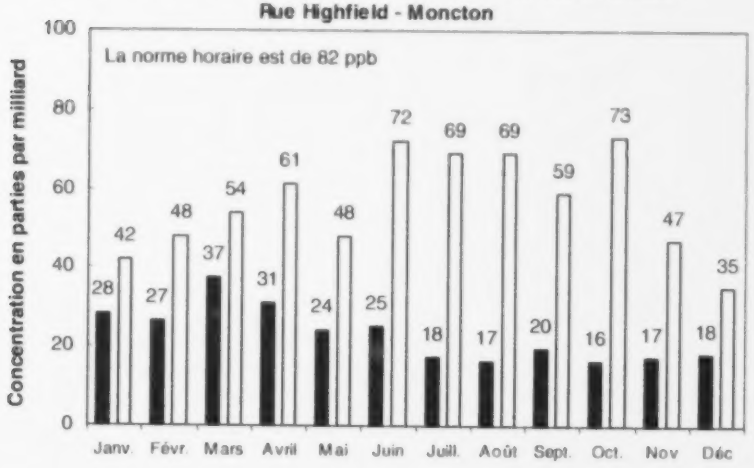
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire d'ozone en 2005

Rue Aberdeen - Fredericton



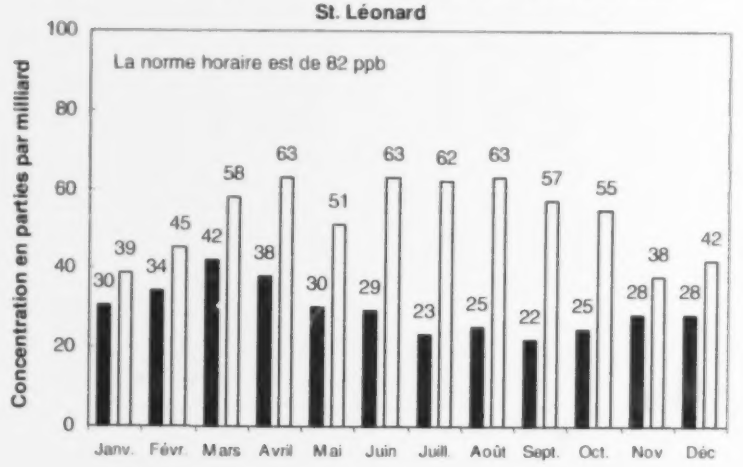
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire d'ozone en 2005

Rue Highfield - Moncton



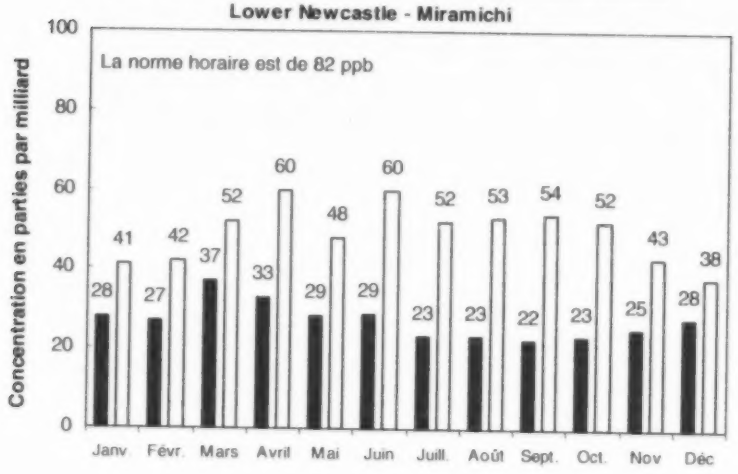
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire d'ozone en 2005

St. Léonard



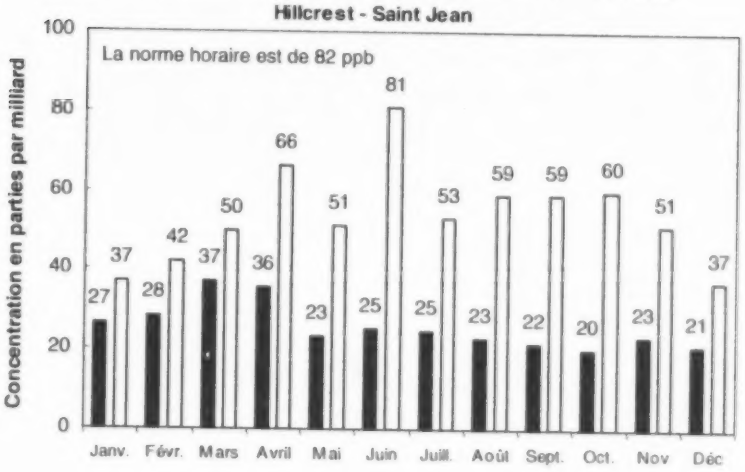
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire d'ozone en 2005

Lower Newcastle - Miramichi



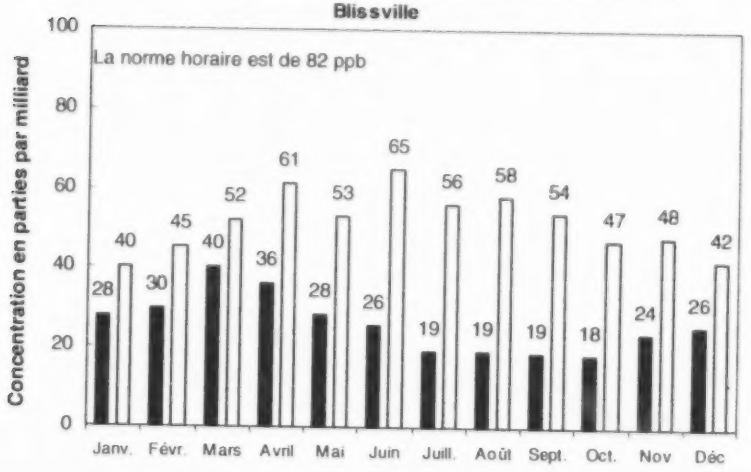
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire d'ozone en 2005

Hillcrest - Saint Jean



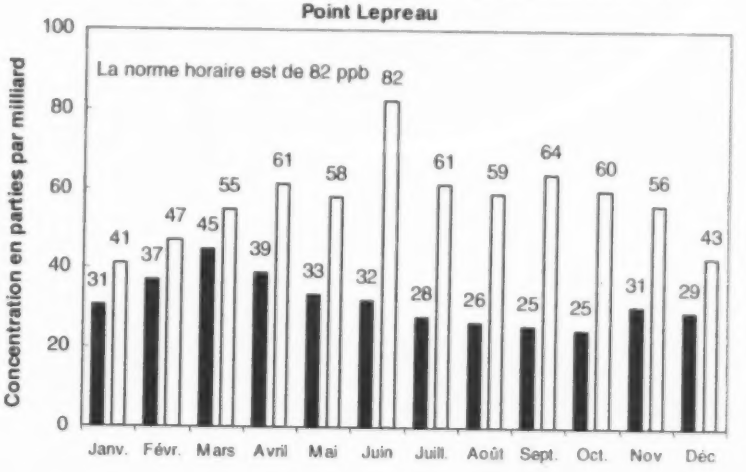
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire d'ozone en 2005

Blissville



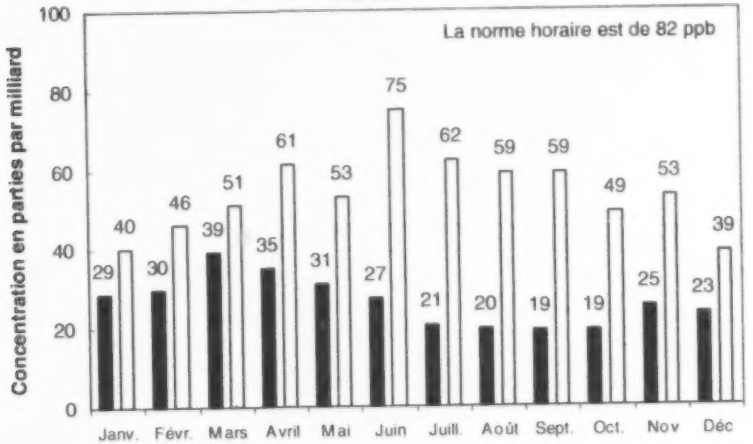
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire d'ozone en 2005

Point Lepreau



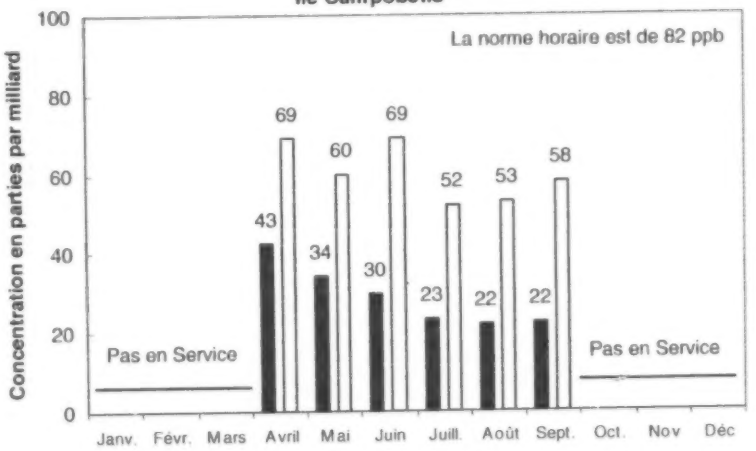
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire d'ozone en 2005

Norton



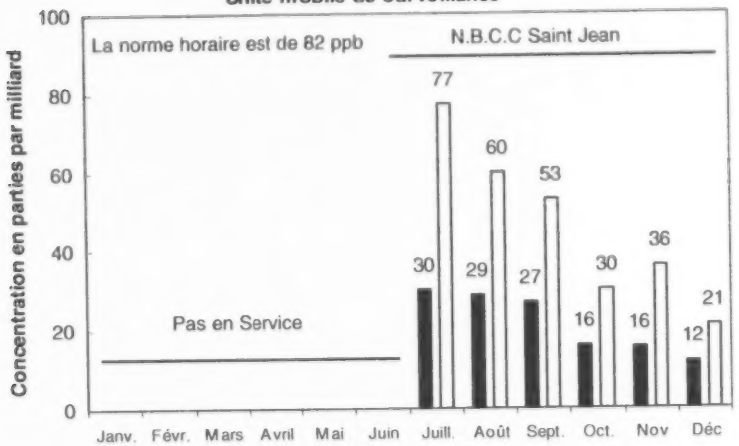
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire d'ozone en 2005

Île Campobello



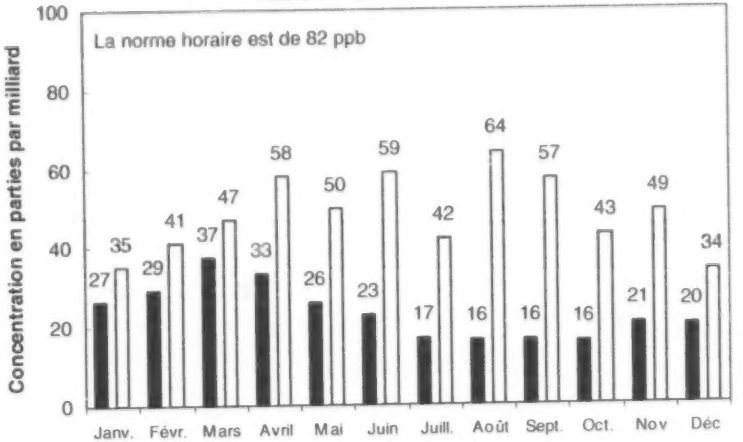
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire d'ozone en 2005

Unité mobile de surveillance



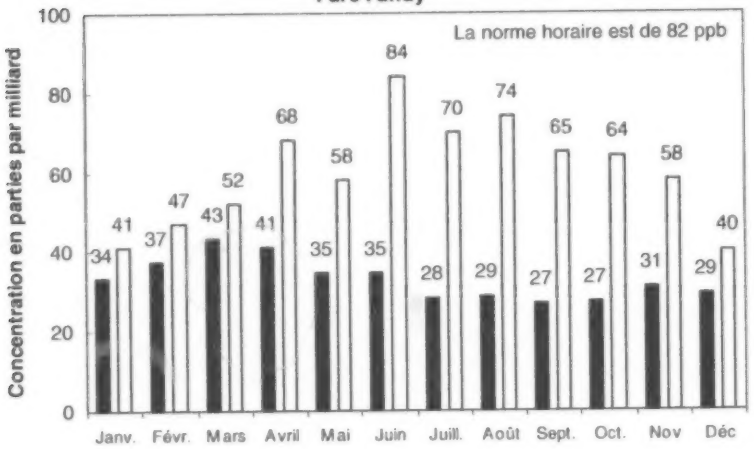
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire d'ozone en 2005

H.M.S.C. - St Andrews



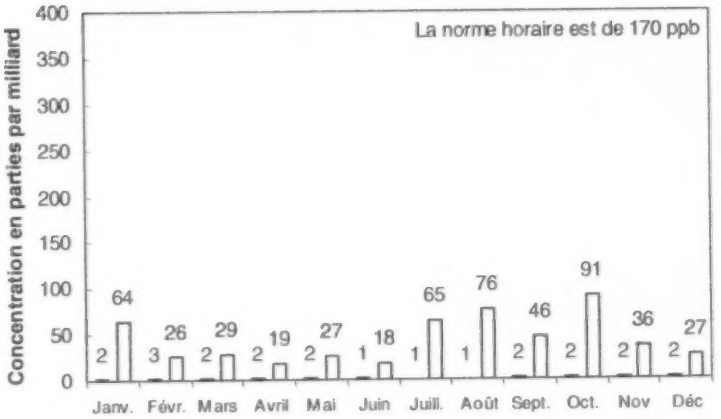
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire d'ozone en 2005

Parc Fundy



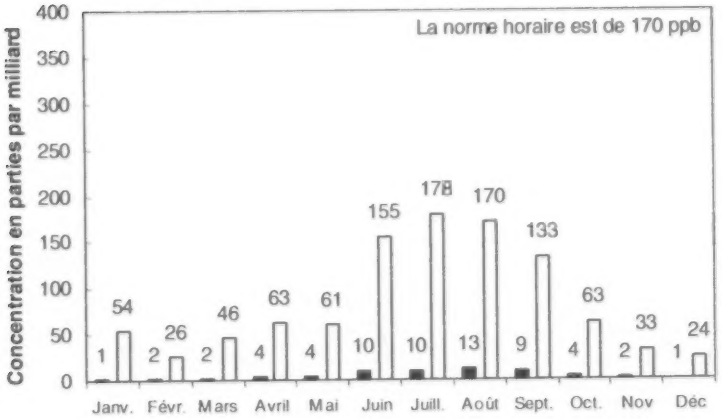
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SO_2 en 2005

Édifice des Douanes - Saint Jean



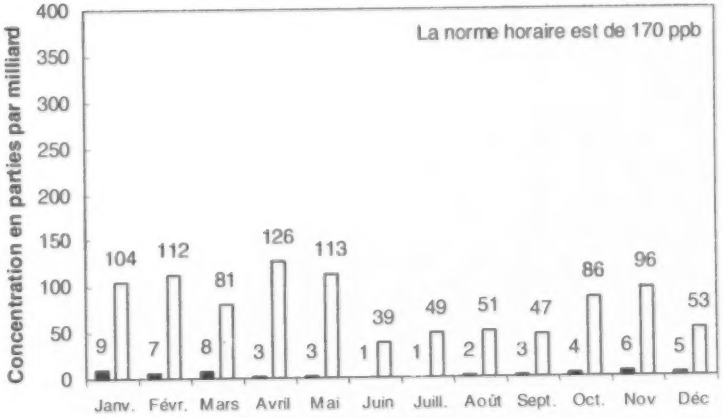
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SO_2 en 2005

Forest Hills - Saint Jean



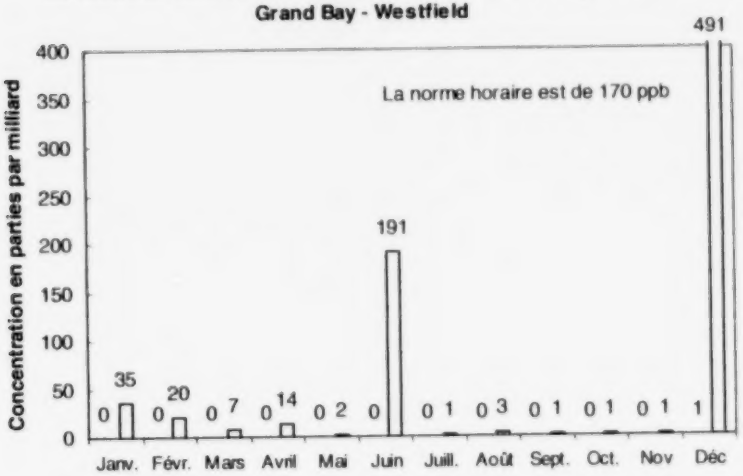
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SO_2 en 2005

Forest Product Irving - Saint Jean



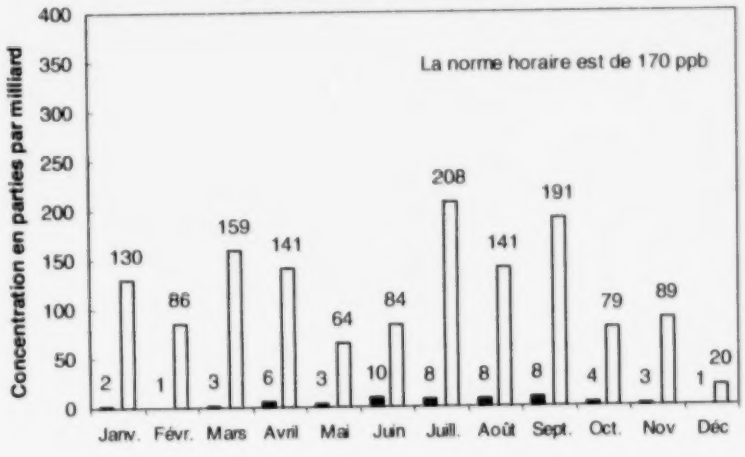
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SO_2 en 2005

Grand Bay - Westfield



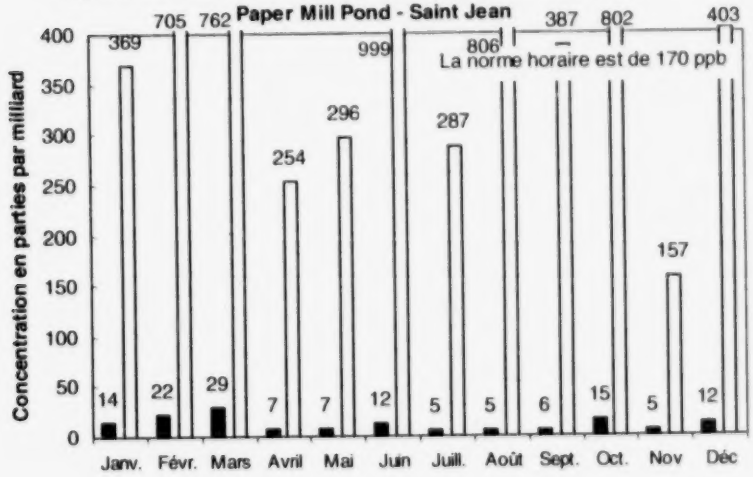
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SO_2 en 2005

Irving Silver Falls - Saint Jean



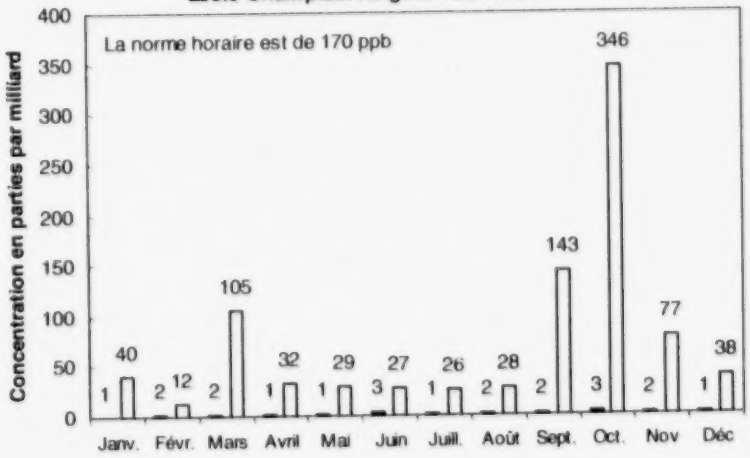
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SO_2 en 2005

Paper Mill Pond - Saint Jean



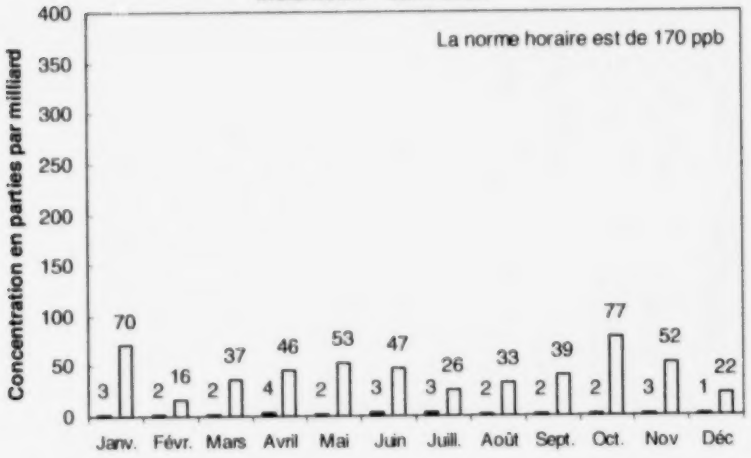
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SO_2 en 2005

École Champlain Heights - Saint Jean



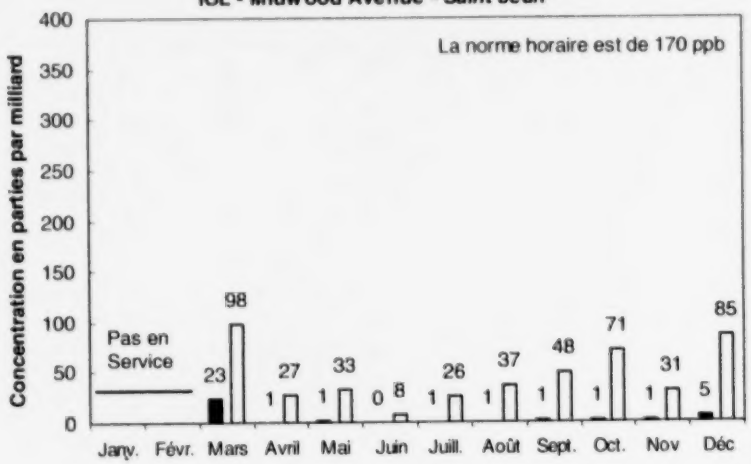
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SO_2 en 2005

Indiantown - Saint Jean



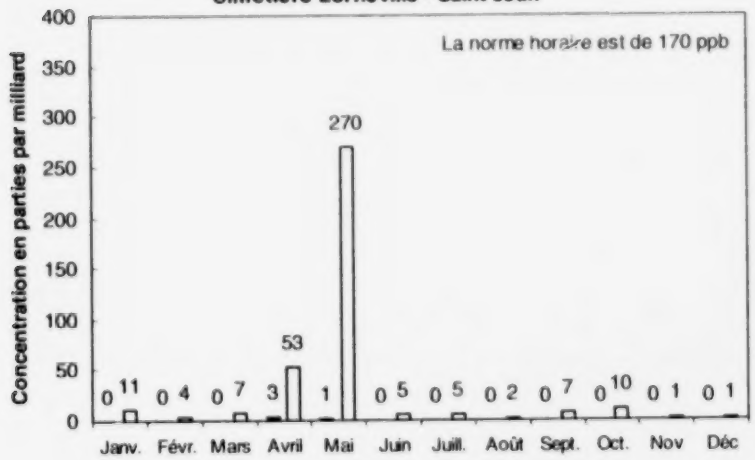
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SO_2 en 2005

IOL - Midwood Avenue - Saint Jean



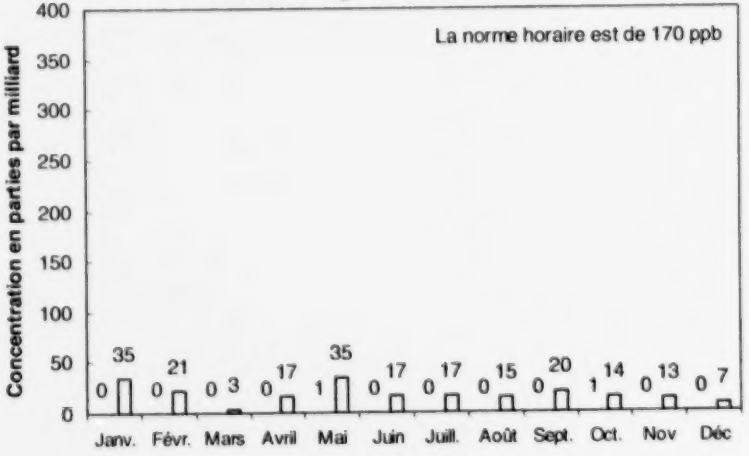
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SO_2 en 2005

Cimetière Lorneville - Saint Jean



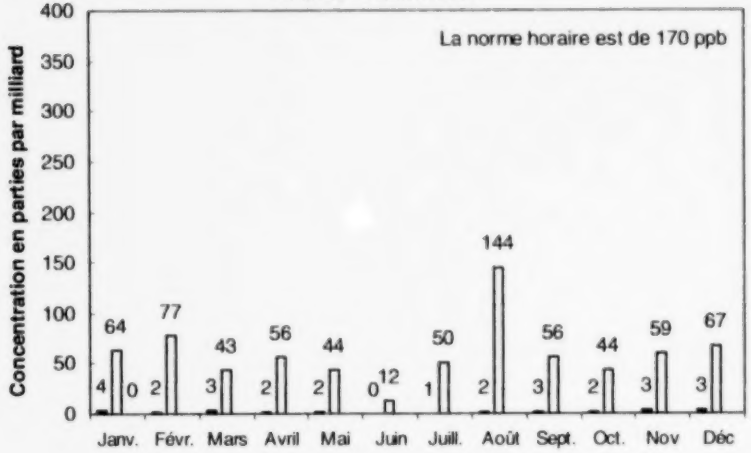
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SO_2 en 2005

Rue Manawagonish - Saint Jean



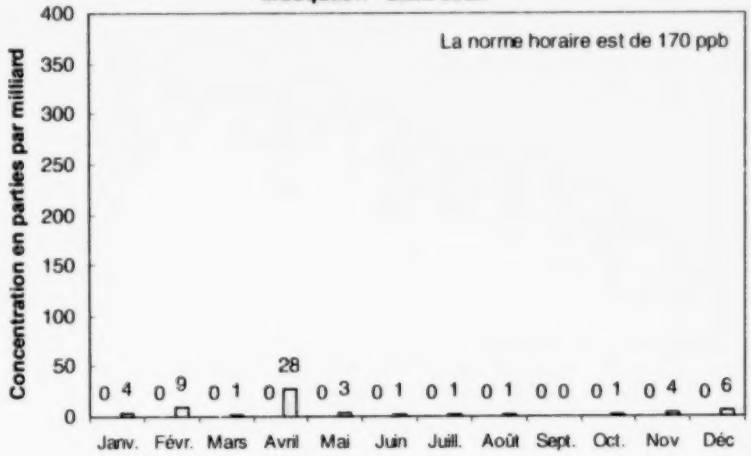
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SO_2 en 2005

Hillcrest - Saint Jean



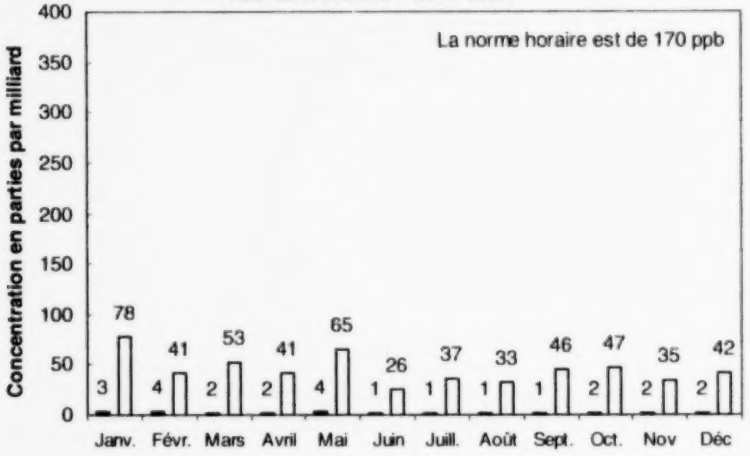
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SO_2 en 2005

Musquash - Saint Jean



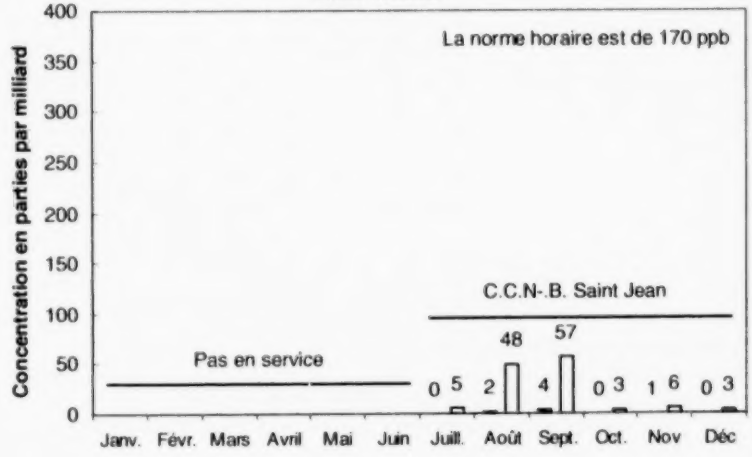
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SO_2 en 2005

Rue Sherbrooke - Saint Jean



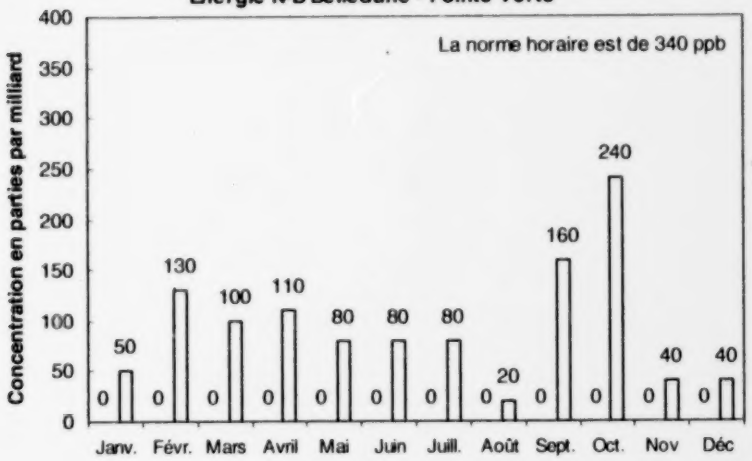
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SO_2 en 2005

Unité mobile



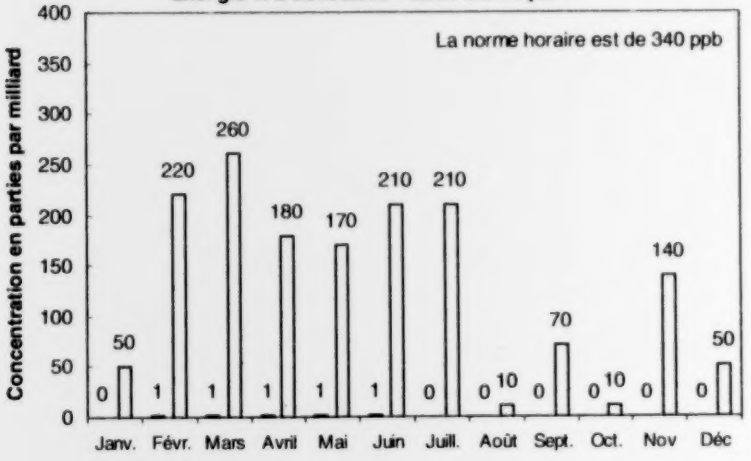
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SO_2 en 2005

Énergie N-B Belledune - Pointe Verte



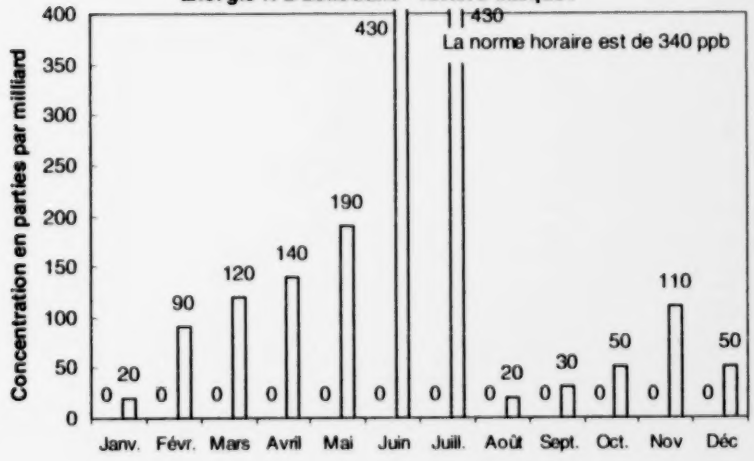
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SO_2 en 2005

Énergie N-B Belledune - Salle Municipale



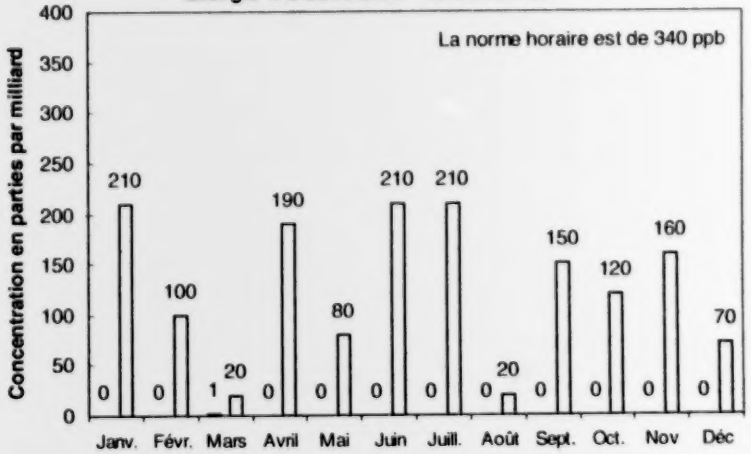
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SO_2 en 2005

Énergie N-B Belledune - Rivière Jacquet



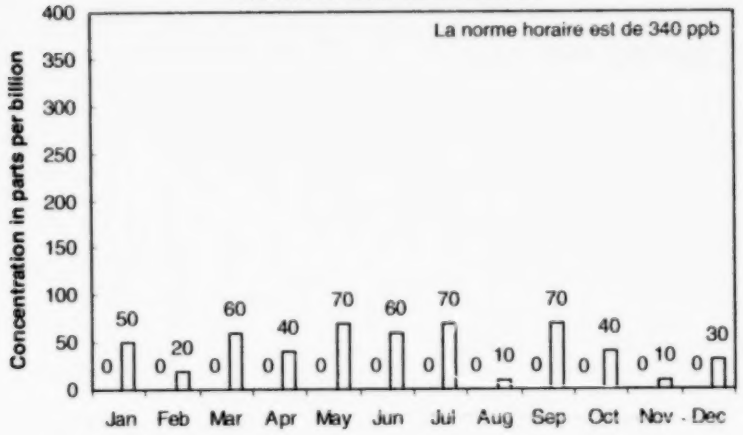
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SO_2 en 2005

Énergie N-B Belledune - Belledune Est



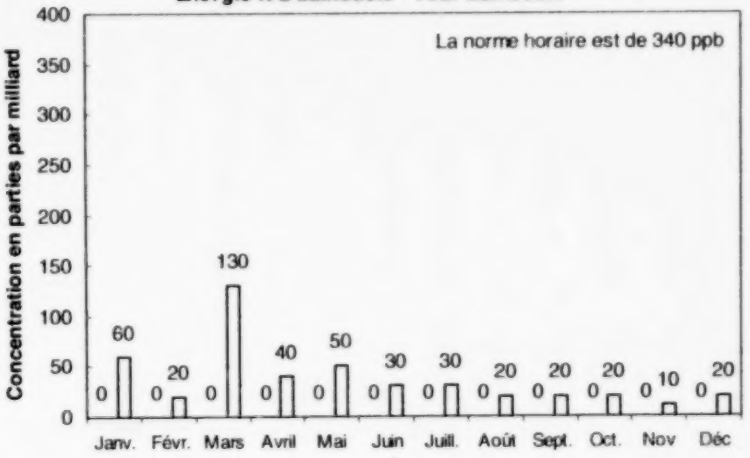
Monthly Average & Maximum One hour Values of Sulphur Dioxide in 2005

N.B. Power Belledune - Madran



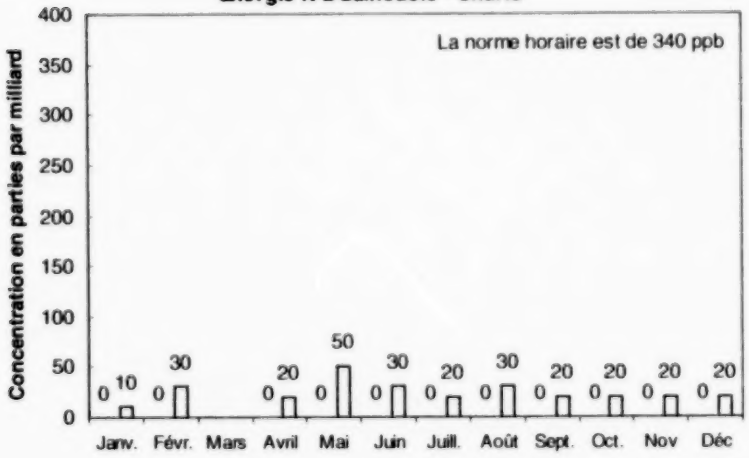
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SO_2 en 2005

Énergie N-B Dalhousie - Tour Dalhousie



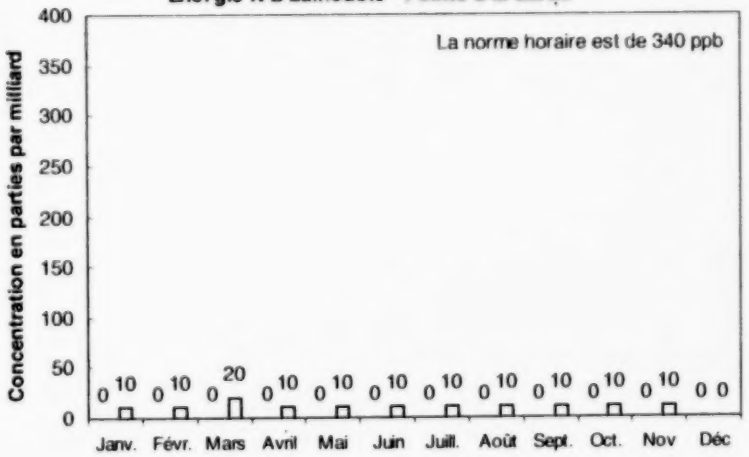
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SO_2 en 2005

Énergie N-B Dalhousie - Charlo

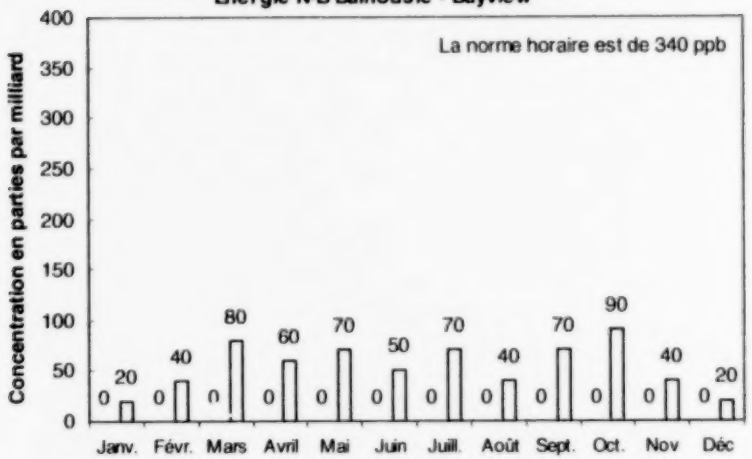


Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SO_2 en 2005

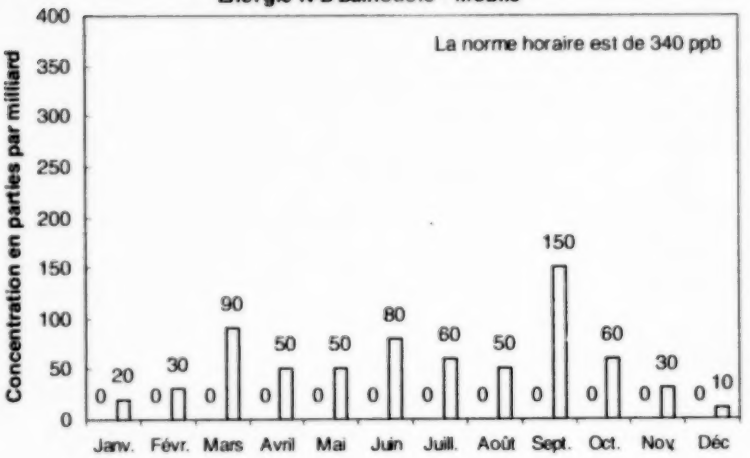
Énergie N-B Dalhousie - Pointe à la Garde



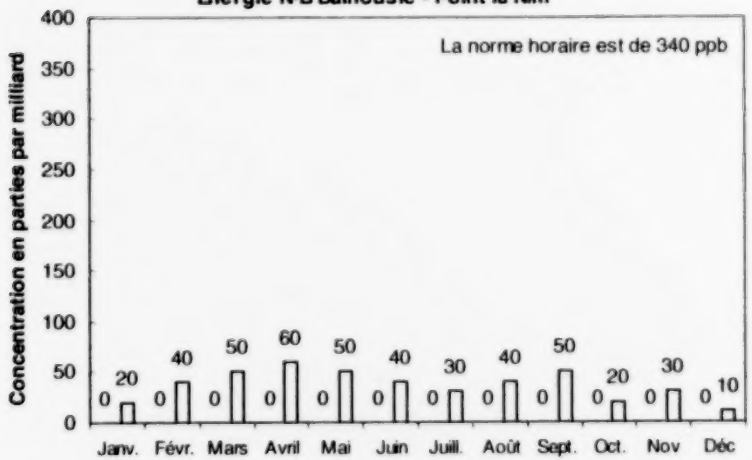
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SO_2 en 2005



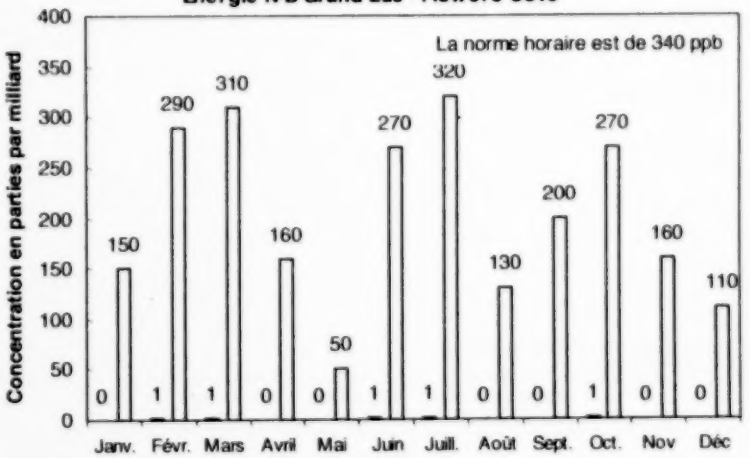
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SO_2 en 2005



Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SO_2 en 2005

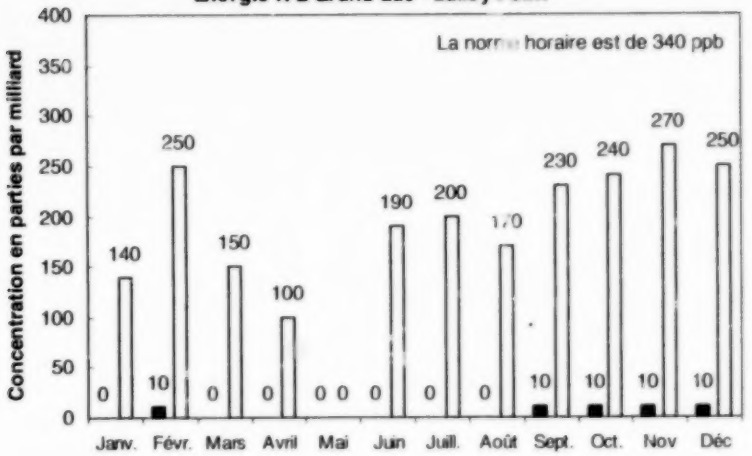


Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SO_2 en 2005



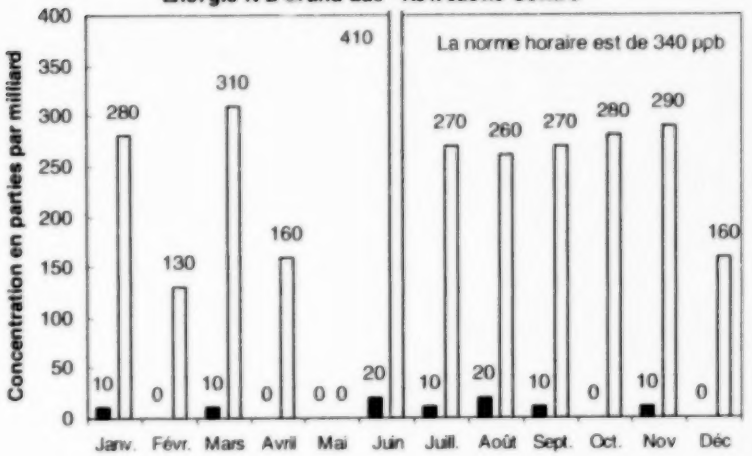
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SO_2 en 2005

Énergie N-B Grand Lac - Bailey Point



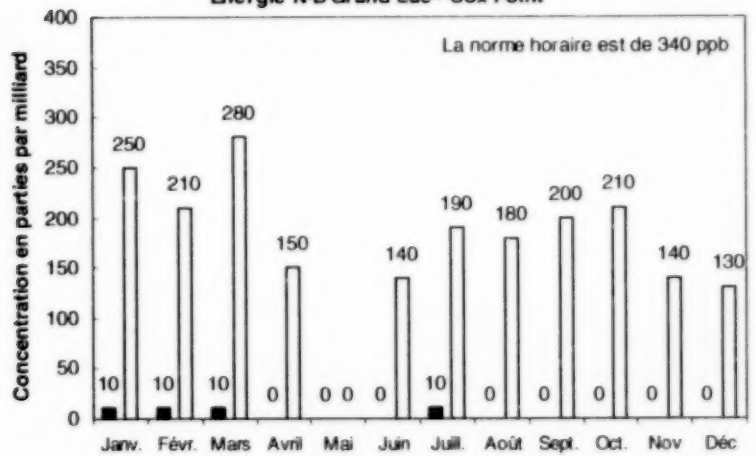
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SO_2 en 2005

Énergie N-B Grand Lac - Newcastle Centre



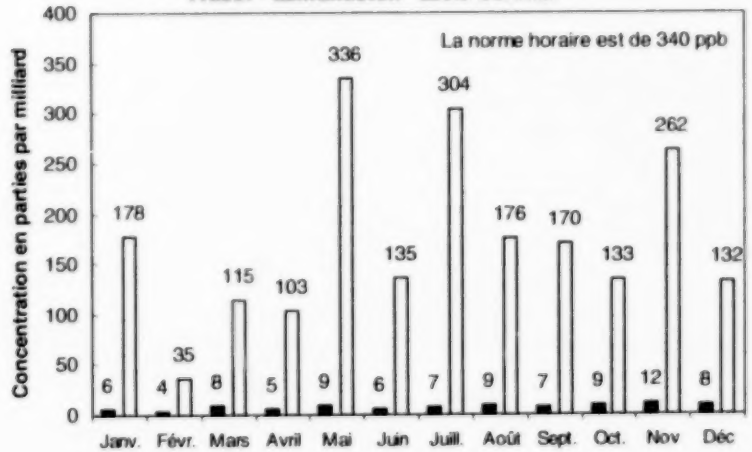
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SO_2 en 2005

Énergie N-B Grand Lac - Cox Point



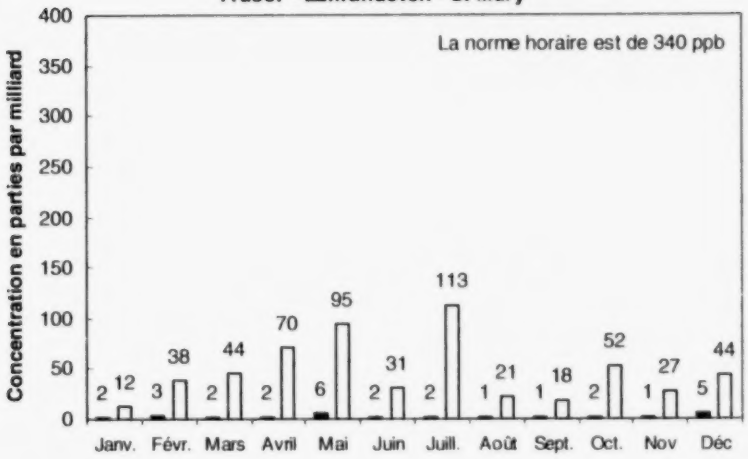
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SO_2 en 2005

Fraser - Edmundston - École Cormier



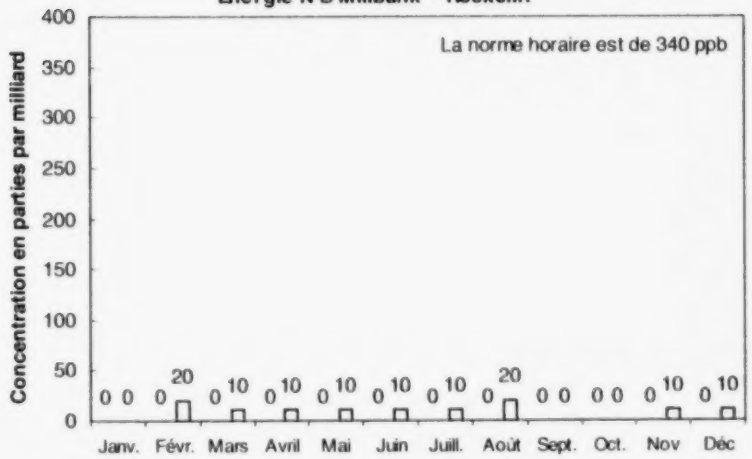
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SO_2 en 2005

Fraser - Edmundston - St Mary



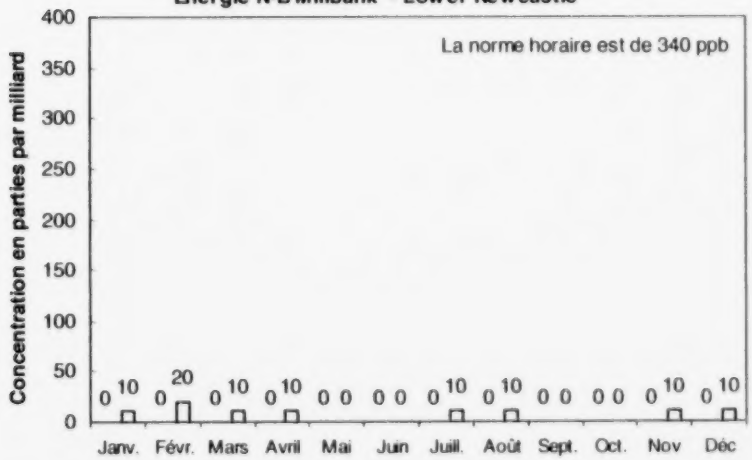
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SO_2 en 2005

Énergie N-B Millbank - Rockcliff



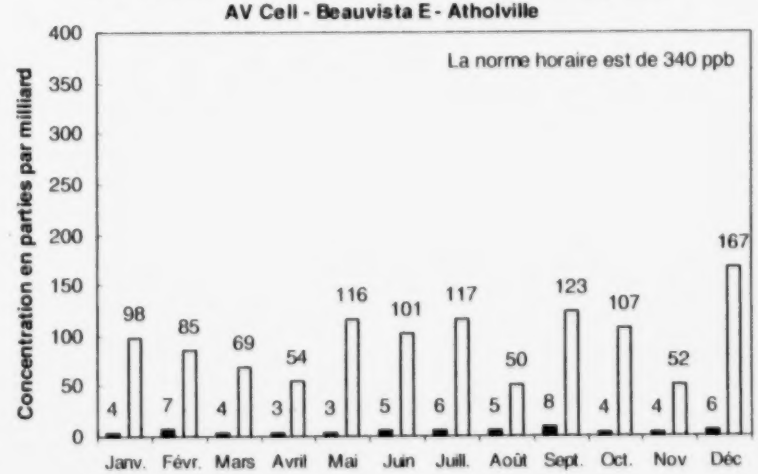
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SO_2 en 2005

Énergie N-B Millbank - Lower Newcastle



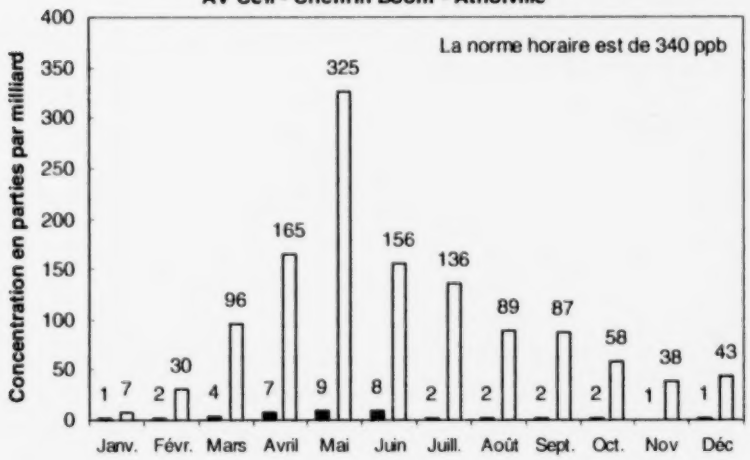
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SO_2 en 2005

AV Cell - Beauvista E - Atholville



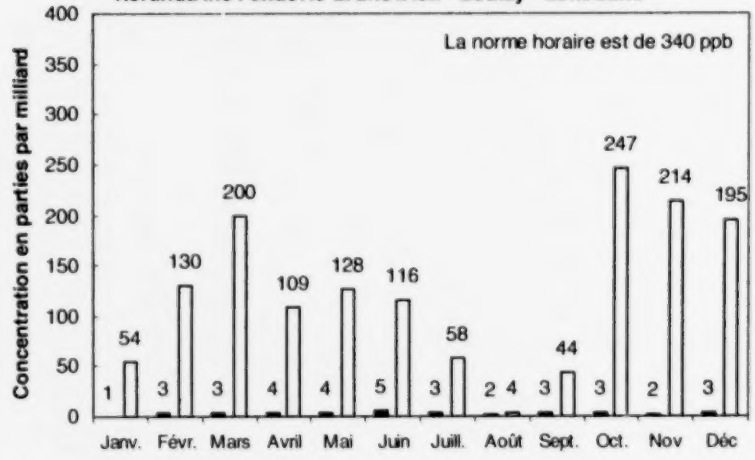
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SO_2 en 2005

AV Cell - Chemin Boom - Atholville



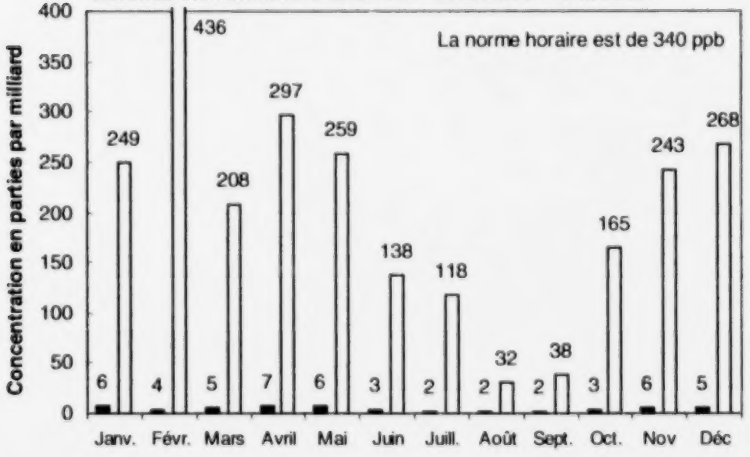
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SO_2 en 2005

Noranda Inc Fonderie Brunswick - Boulay - Belledune



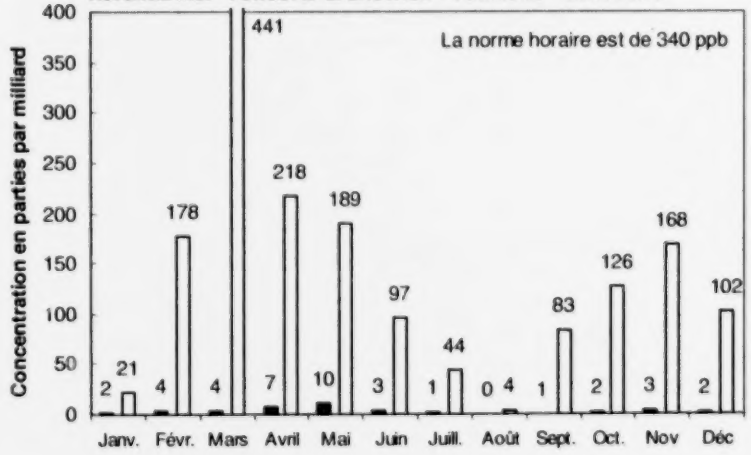
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SO_2 en 2005

Noranda Inc Fonderie Brunswick - Chalmers - Belledune



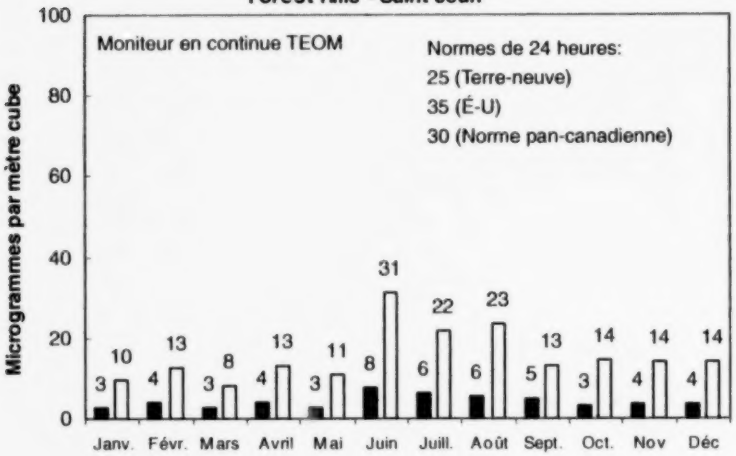
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de SO_2 en 2005

Noranda Inc. - Fonderie Brunswick - Townsite - Belledune



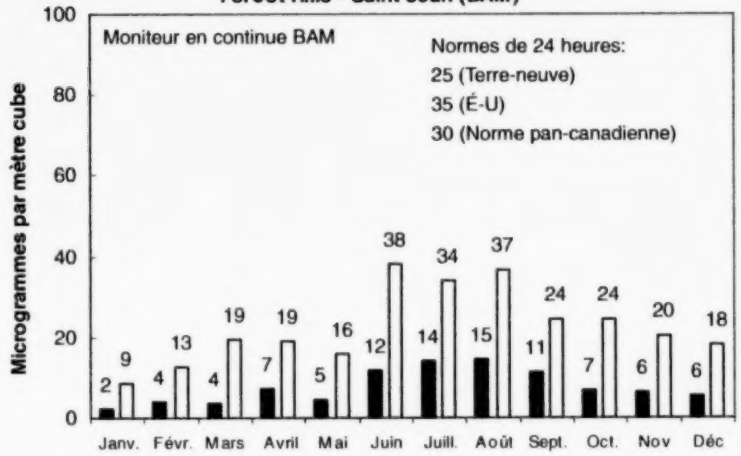
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de $PM_{2,5}$ en 2005

Forest Hills - Saint Jean



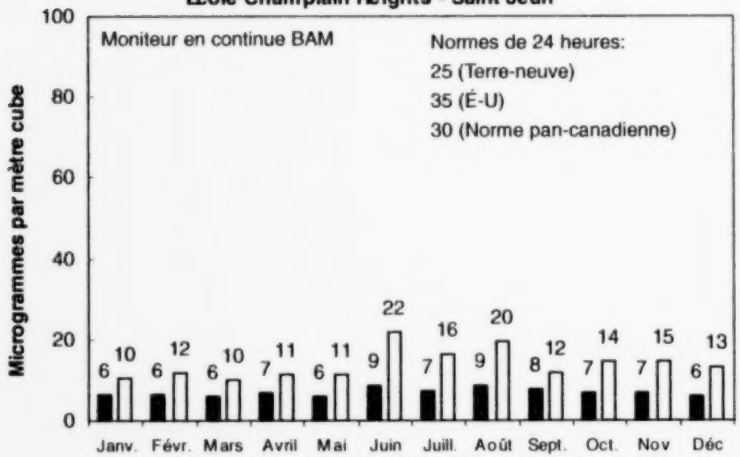
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de $PM_{2,5}$ en 2005

Forest Hills - Saint Jean (BAM)



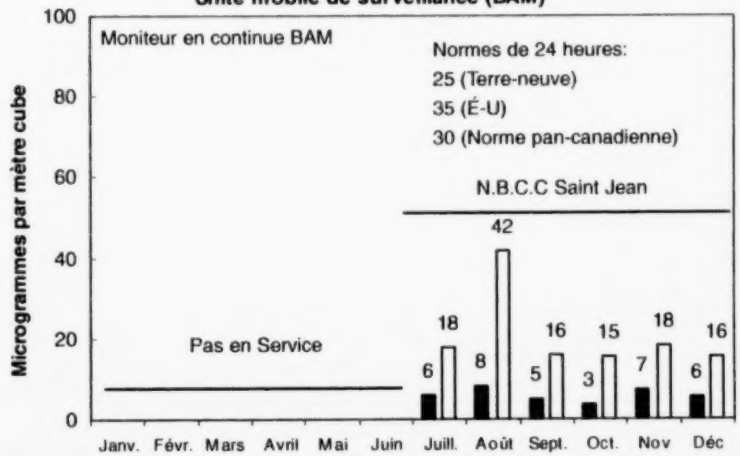
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de $PM_{2,5}$ en 2005

École Champlain Heights - Saint Jean



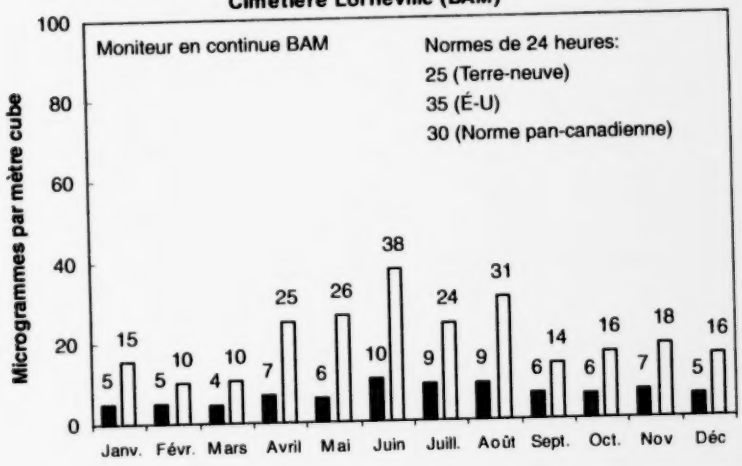
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de $PM_{2,5}$ en 2005

Unité mobile de surveillance (BAM)



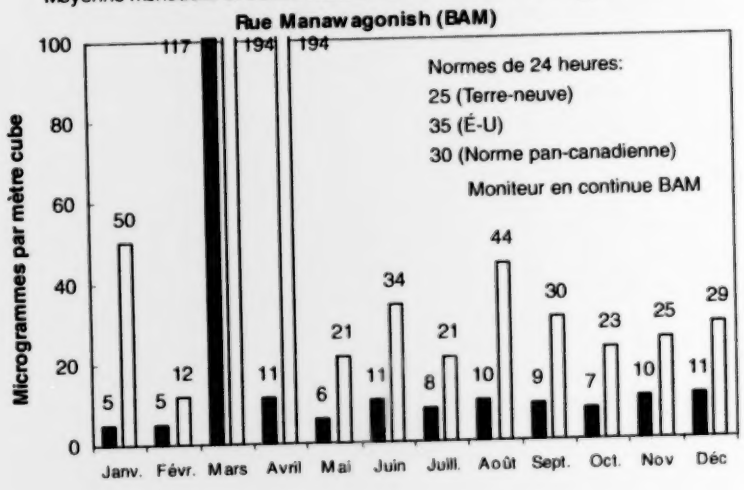
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de $PM_{2,5}$ en 2005

Cimetière Lorneville (BAM)



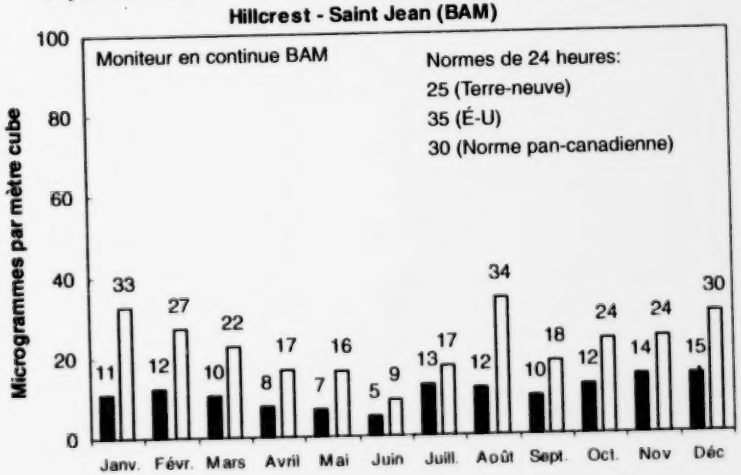
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de $PM_{2,5}$ en 2005

Rue Manawagonish (BAM)



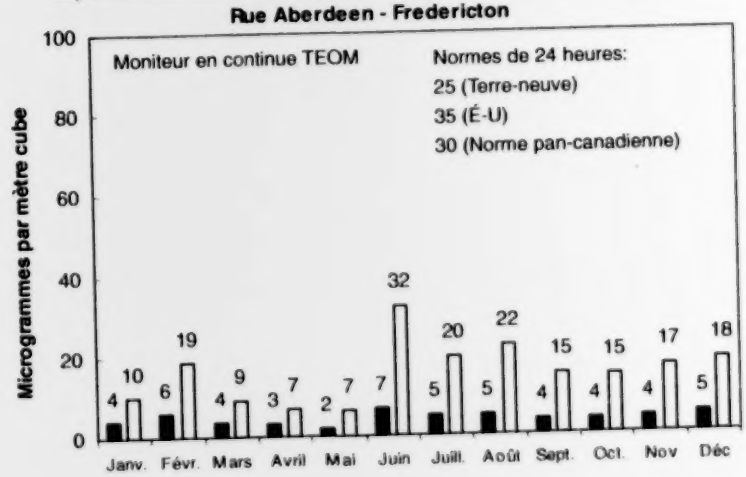
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de $PM_{2,5}$ en 2005

Hillcrest - Saint Jean (BAM)



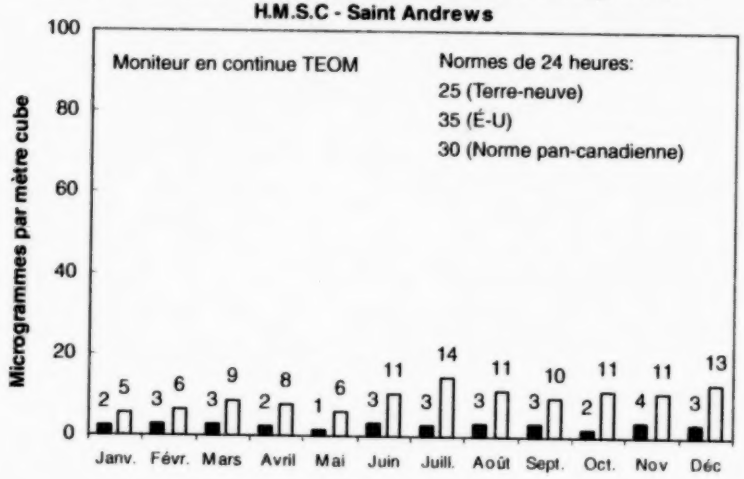
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de $PM_{2,5}$ en 2005

Rue Aberdeen - Fredericton



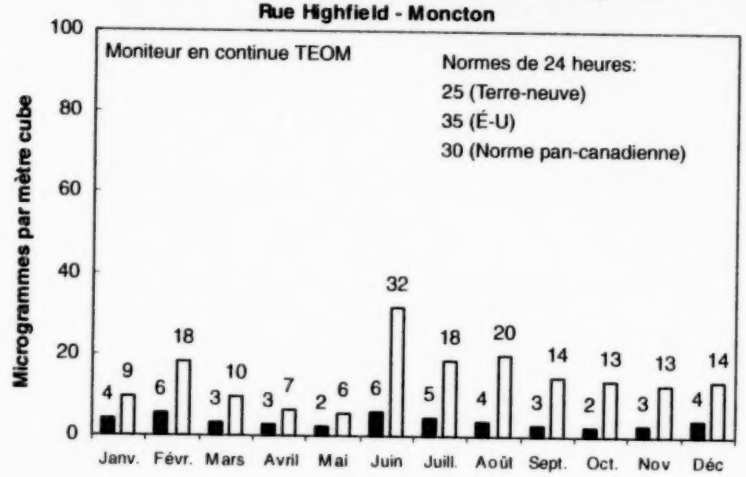
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de $PM_{2,5}$ en 2005

H.M.S.C - Saint Andrews



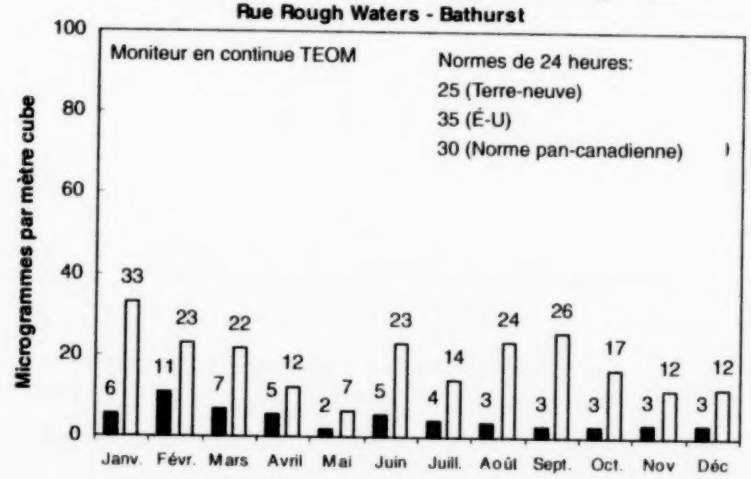
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de $PM_{2,5}$ en 2005

Rue Highfield - Moncton



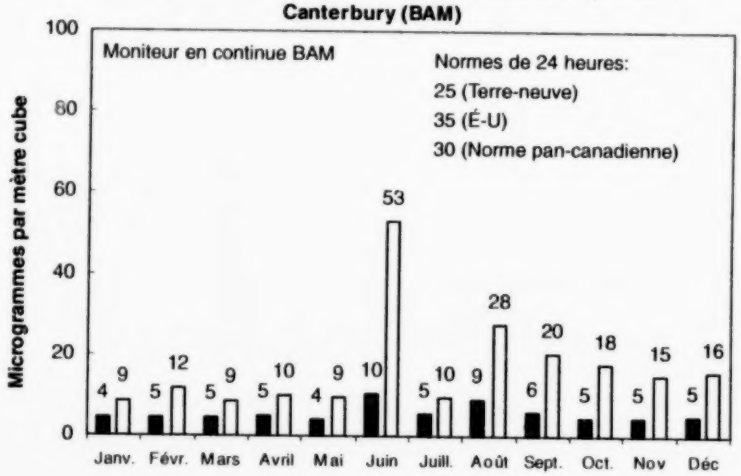
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de $PM_{2,5}$ en 2005

Rue Rough Waters - Bathurst



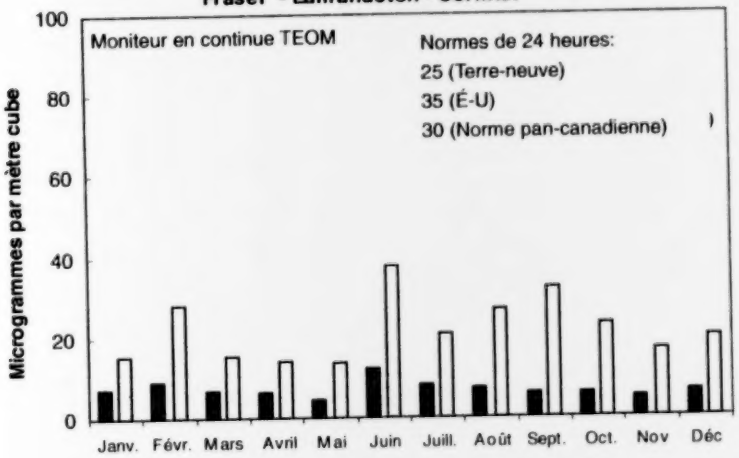
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de $PM_{2,5}$ en 2005

Canterbury (BAM)



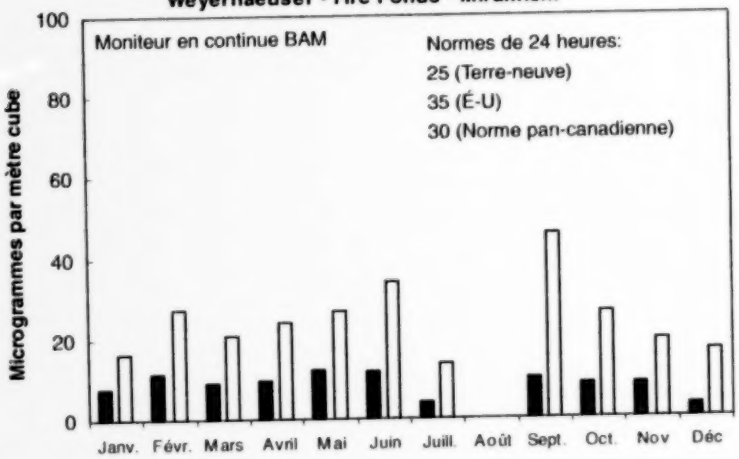
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de $PM_{2.5}$ en 2005

Fraser - Edmundston - Cormier



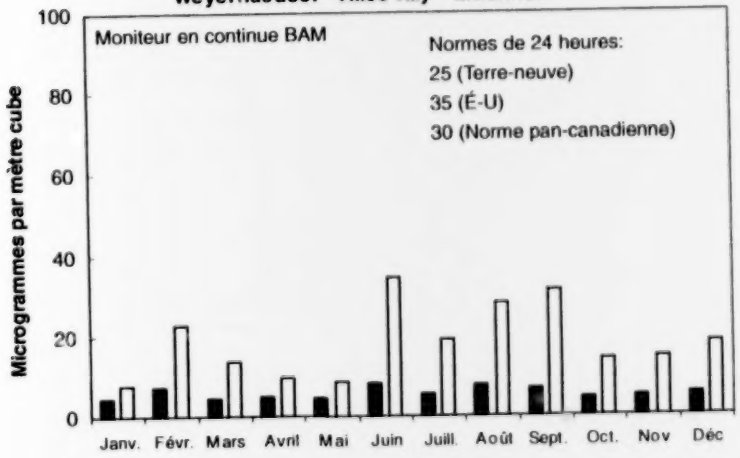
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de $PM_{2.5}$ en 2005

Weyerhaeuser - Fire Ponds - Miramichi



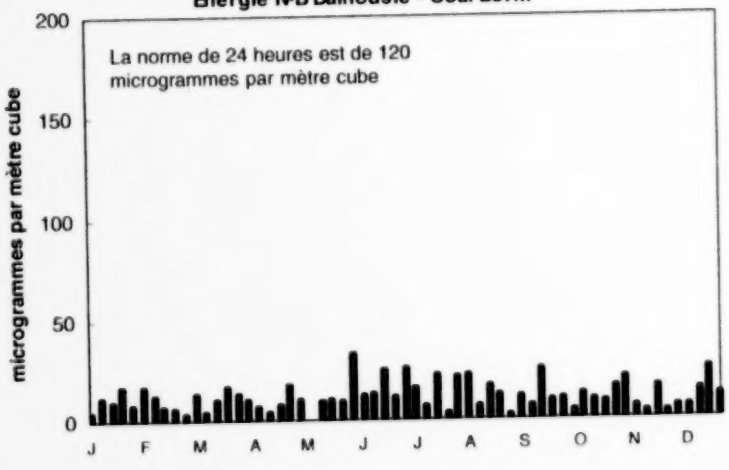
Moyenne mensuelle et concentration maximale horaire de $PM_{2.5}$ en 2005

Weyerhaeuser - Allée Hay - Miramichi



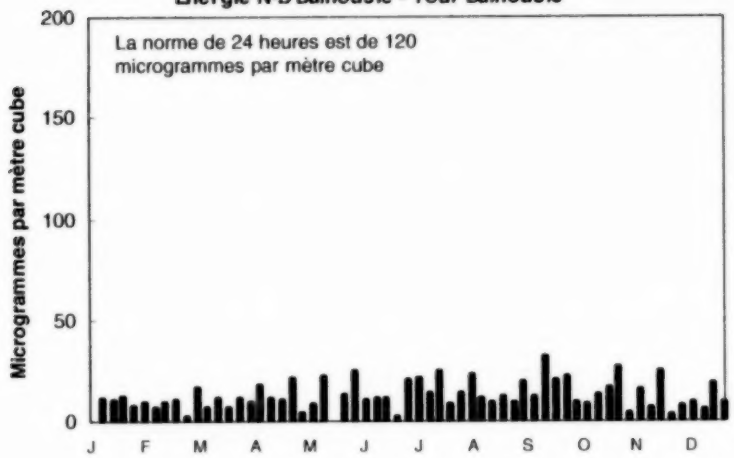
PST quotidienne en 2005

Énergie N-B Dalhousie - Coal Berm



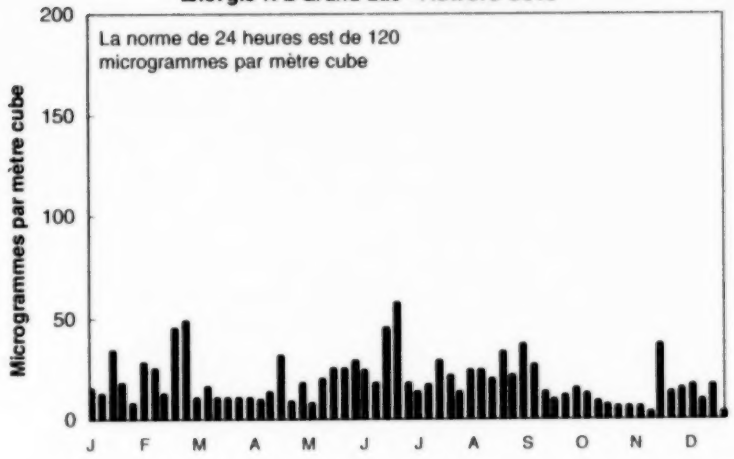
PST quotidienne en 2005

Énergie N-B Dalhousie - Tour Dalhousie



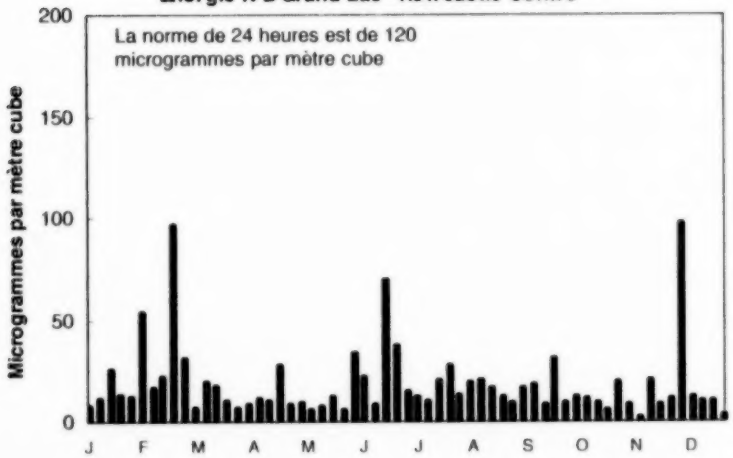
PST quotidienne en 2005

Énergie N-B Grand Lac - Flowers Cove



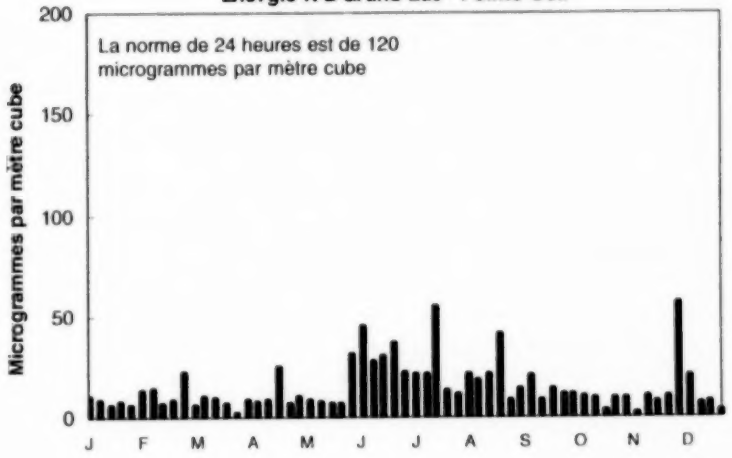
PST quotidienne en 2005

Énergie N-B Grand Lac - Newcastle Centre

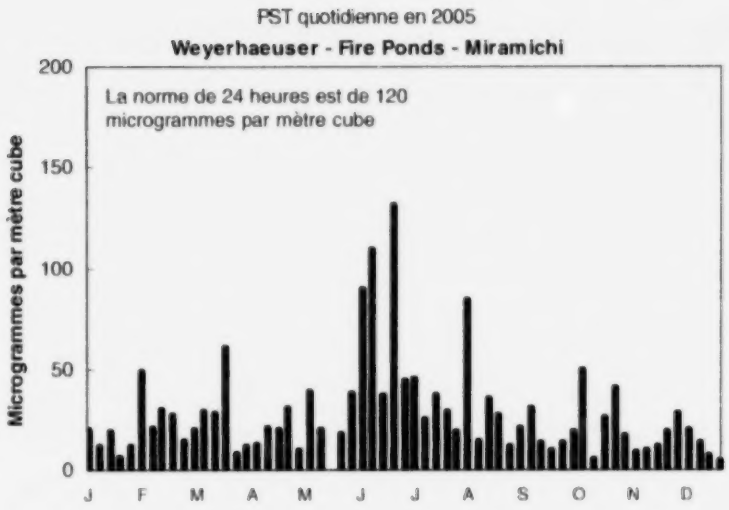


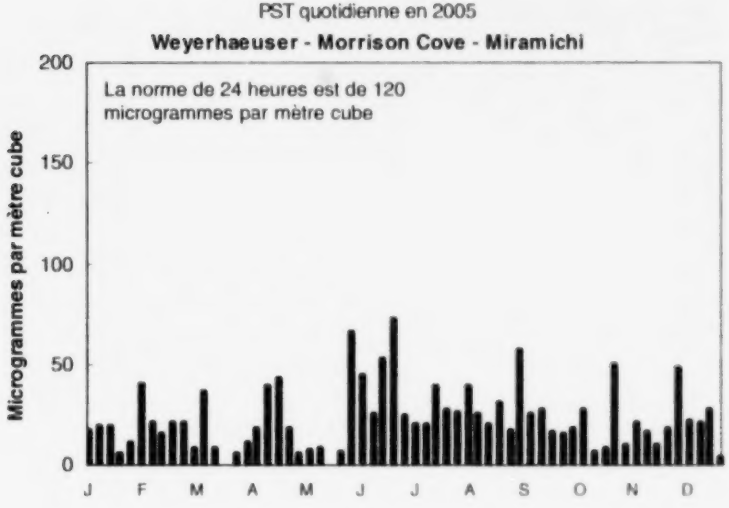
PST quotidienne en 2005

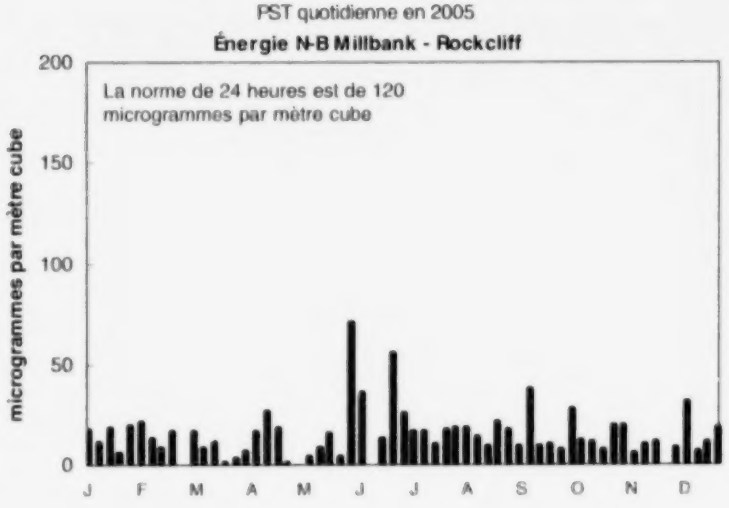
Énergie N-B Grand Lac - Pointe Cox

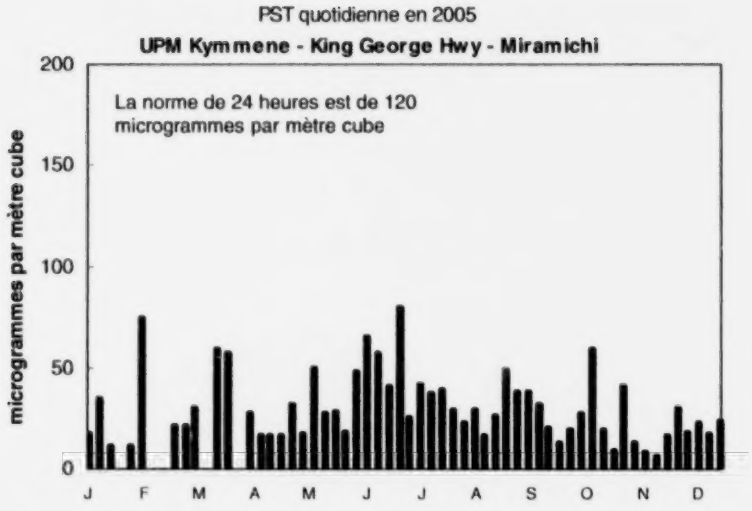


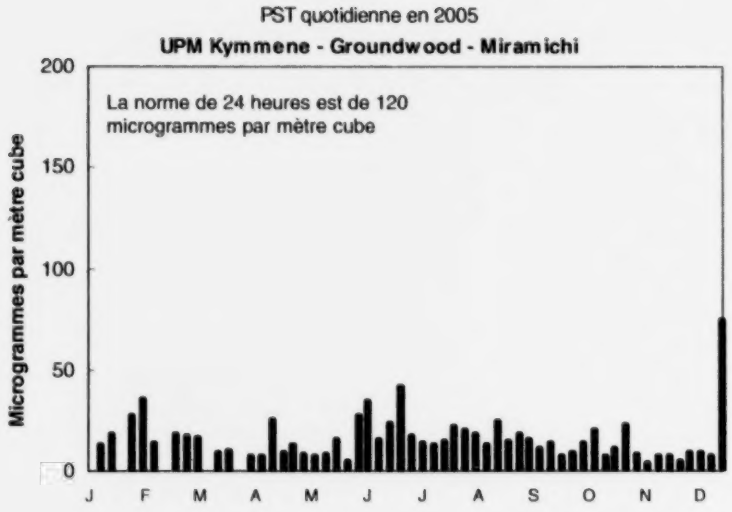
PST quotidienne en 2005
Énergie N-B Grand Lac - Pointe Bailey
La norme de 24 heures est de 120 microgrammes par mètre cube
microgrammes par mètre cube
200
150
100
50
0
J F M A M J J A S O N D


PST quotidienne en 2005
Weyerhaeuser - Fire Ponds - Miramichi
La norme de 24 heures est de 120 microgrammes par mètre cube
Microgrammes par mètre cube
200
150
100
50
0
J F M A M J J A S O N D

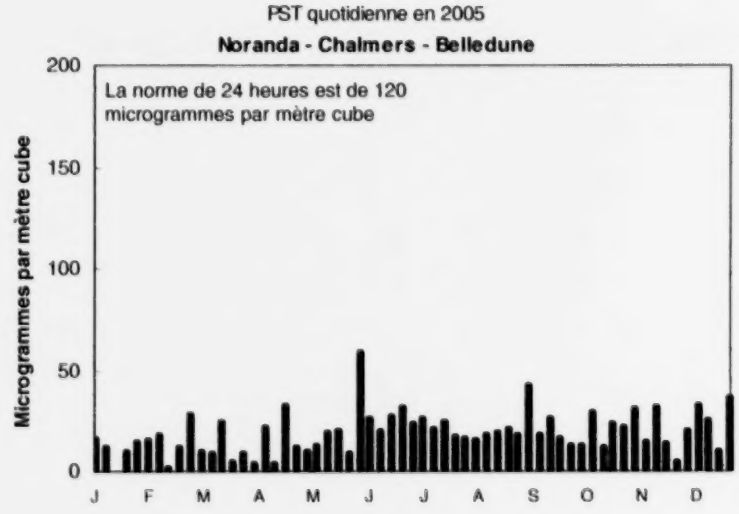

PST quotidienne en 2005
Weyerhaeuser - Morrison Cove - Miramichi
La norme de 24 heures est de 120 microgrammes par mètre cube
Microgrammes par mètre cube
200
150
100
50
0
J F M A M J J A S O N D

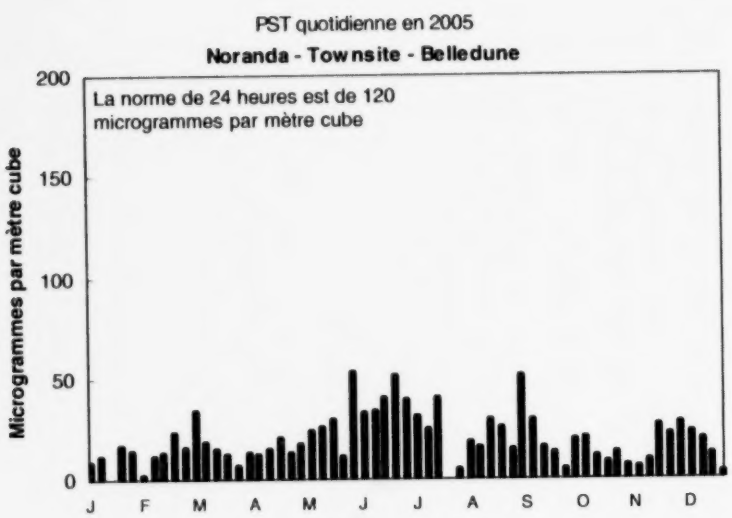

PST quotidienne en 2005
Énergie N-B Millbank - Rockcliff
La norme de 24 heures est de 120 microgrammes par mètre cube
microgrammes par mètre cube
200
150
100
50
0
J F M A M J J A S O N D

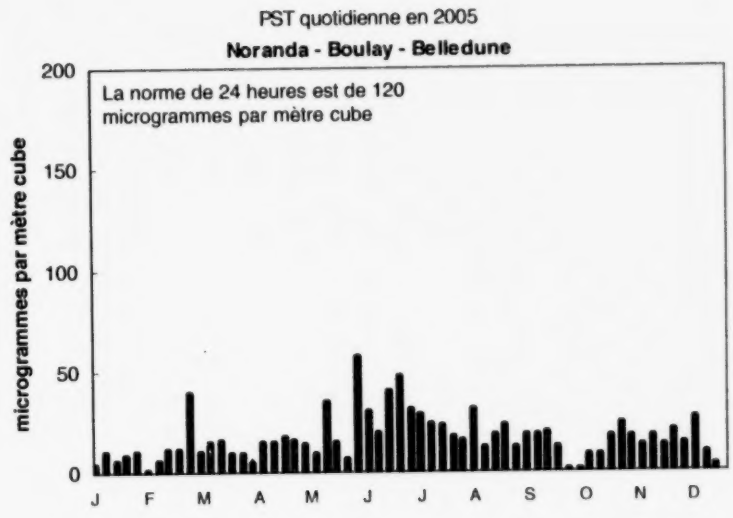

PST quotidienne en 2005
UPM Kymmene - King George Hwy - Miramichi
La norme de 24 heures est de 120
microgrammes par mètre cube
microgrammes par mètre cube
200
150
100
50
0
J F M A M J J A S O N D

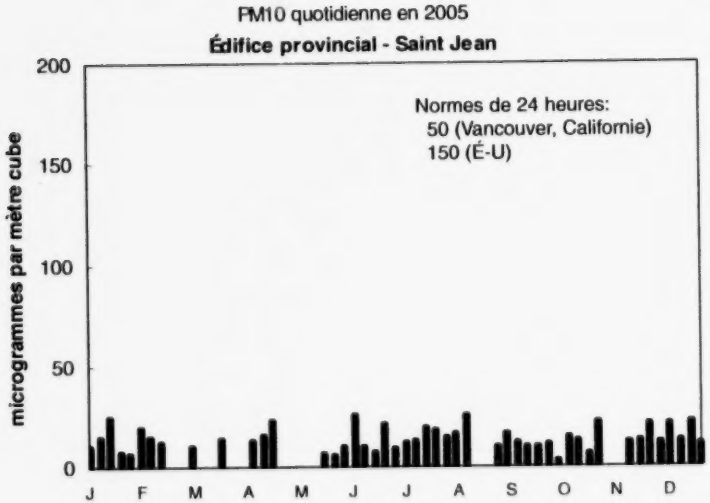

PST quotidienne en 2005
UPM Kymmene - Groundwood - Miramichi
La norme de 24 heures est de 120
microgrammes par mètre cube
Microgrammes par mètre cube
200
150
100
50
0
J F M A M J J A S O N D

PST quotidienne en 2005
UPM Kymmene - South Esk - Miramichi
La norme de 24 heures est de 120
microgrammes par mètre cube
Microgrammes par mètre cube
200
150
100
50
0
J F M A M J J A S O N D


PST quotidienne en 2005
Noranda - Chalmers - Belledune
La norme de 24 heures est de 120
microgrammes par mètre cube
Microgrammes par mètre cube
200
150
100
50
0
J F M A M J J A S O N D


PST quotidienne en 2005
Noranda - Townsite - Belledune
La norme de 24 heures est de 120
microgrammes par mètre cube
Microgrammes par mètre cube
200
150
100
50
0
J F M A M J J A S O N D


PST quotidienne en 2005
Noranda - Boulay - Belledune
La norme de 24 heures est de 120
microgrammes par mètre cube
microgrammes par mètre cube
200
150
100
50
0
J F M A M J J A S O N D


PM10 quotidienne en 2005
Édifice provincial - Saint Jean
Normes de 24 heures:
50 (Vancouver, Californie)
150 (É-U)
microgrammes par mètre cube
200
150
100
50
0
J F M A M J J A S O N D

RÉFÉRENCES

Aldighieri, A.M. (Ed.) 1998. Canadian Almanac and Directory. Micromedia, Toronto.

Bernard, S.M., J.M Samet, A. Grambsch, K.L.Ebi et I Romieu. 2001. The potential impacts of climate variability and change on air pollution-related health effects in the United States. Environmental Health Perspectives, 109 :199-209.

CARB, California Air Resources Board, 1992. Énoncé initial des raisons justifiant l'établissement de règles, Identification de 1,3-butadiène. http://www.arb.ca.gov/toxics/summary/13butadi.htm

Commission for Environmental Cooperation, 1997. Long-range transport of ground-level ozone and its precursors: Assessment of methods to quantify transboundary transport within the northeastern United States and eastern Canada. Commission for Environmental Cooperation, Montréal, Québec, 108 pp.

Dann, T. F. 1994. PM10 and $PM_{2.5}$ Concentrations at Canadian urban sites: 1984-1993. Unpublished report of the Technology Development Directorate, Environment Canada, Ottawa.

Dann, T. F. 1998. Mesures de l'air ambiant des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), polychlorodibenzodioxine (PCDD) et polychlorodibenzofurannes (PCDF) au Canada (1987-1997). Rapport non publié de la Direction du développement technologique d'Environnement Canada, Ottawa.

Deslauriers, M. 1996. Inventaire canadian des émissions des principaux contaminants (1990). Ottawa : Protection de l'environnement, Environnement Canada, Rapport SPE 5 / AP / 7E.

Environnement Canada, 1998. Inventaire national des rejets de polluants – Loi canadienne sur la protection de l'environnement, Rapport sommaire, 1996. 226 p.

EPA de Suède, 2003. Helena Sabelstrom, communication personnelle, August 2003.

EPAQS, 1994. Comité d'experts sur les normes de la qualité de l'air, Benzène, 1994. ministère de l'Environnement, Londres.

European Fuel Oxygenates Association, 1999. http://www.efoa.org/mtbe/pdf/appendix6.pdf

GNAPEME, 1998. Plan d'action visant le mercure des gouverneurs de la NouvelleAngleterre et des premiers ministres de l'Est. Conférence des gouverneurs de la NouvelleAngleterre et des premiers ministres de l'Est. Halifax, Nouvelle-Écosse.

HMSO, 2000. Environmental Protection, Angleterre. Règlements sur la qualité de l'air (Angleterre) 2000. 2000 No. 928. Service d'édition du RoyaumeUni. Londres. ISBN 0-11-099043-9. Voir également : http://www.environment.detr.gov.uk/airq/airqual/index.htm.

Jaques, A. 1997. Tendances des émissions de gaz à effets de serre au Canada (1990-1995). Ottawa: Environnement Canada.

Lalonde, Girouard, Letendre et Associés, 1993. Emissions environmentaux de HAP au Canada. Rapport préparé pour Environnement Canada, région du Québec.

LCPE / CCFP Groupe de travail chargé des directives et objectifs visant la qualité de l'air, 1994. Objectifs nationaux afférents à la qualité de l'air ambiant por l'oxyde de carbone. Ministre des Travaux publics et des Services gouvernementaux du Canada, 161 p.

NADP, 2000. National Atmospheric Deposition Program. Site Web http://nadp.sws.uiuc.edu/

NESCAUM, 1998. Northeast States and Eastern Canadian Provinces Mercury Study: A framework for action. Éditeur Marika Tatsutani. NESCAUM, Boston, Mass.

OCDE, 1995. Contrôle des polluants atmosphériques dangereux dans les pays de l'OCDE, OCDE, Paris.

OMS, 1987. Lignes directrices sur la qualité de l'air pour l'Europe, Organisation mondiale de la santé, Publications régionales de l'OMS, Séries européennes n° 23, Copenhague.

OMS, 1994. Chloroforme. Critères relatifs à la santé environnementale 163. Organisation mondiale de la santé, Genève.

OMS, 1996. Éthylène, Critères relatifs à la santé environnementale 186, Organisation mondiale de la santé, Genève.

OMS, 1997. Xylènes. Critères relatifs à la santé environnementale, 190, Organisation mondiale de la santé, Genève.

Programme scientifique de NOx/COV multilatéral, 1997b. Évaluation scientifique canadienne des NOx/VOC : modélisation de l'ozone troposphère dans le couloir de Windsor-ville de Québec et dans le sud de la région atlantique. Rapport du Groupe d'étude de la modélisation de la région de l'Atlantique sud et du corridor de Windsor-Québec. Venkatesh, S. et B. Beattie, éditeurs, 265 p.

Programme scientifique des NOx/COV multilatéral, 1997a. Évaluation scientifique canadienne des NOx/COV : ozone troposphère et ses précurseurs, 1980-1993, Rapport du Groupe de travail sur l'analyse des données, Dann, T. et P. Summers, éditeurs, 295 p.

Ressources naturelles Canada, 2002. Changement climatique, impact et adaptation : une perspective canadienne. Direction de changements climatiques – impact et adaptation, Ottawa, Ontario, 16 pp.

Statistique Canada, 1999. Information sur les statistiques en matière de transport provenant du site web: http://www.statcan.ca/english/Pgdb/Economy/Communications/trade14.htm.

Tordon, R., P. George, S.T. Beauchamp et K. Keddy. 1994. Analyse des secteurs sources des trajectoires de dépassement d'ozone dans les Maritimes (1980-1993). Environnement Canada, Service de l'environnement atmosphérique, Rapport MAES 2-94, 60 p.

Transport Canada, 1999. Information sur les statistiques en matière de transport provenant du site Web: http://www.tc.gc.ca/tfacts/anre1998/TC9806DE.HTM.

US Environmental Protection Agency (USEPA), 2000. Health Assessment Document for Diesel Exhaust: SAB Review Draft. EPA/600/8-90/057E (p. 8-13).

USEPA, 2002. Health Assessment Document For Diesel Engine Exhaust. USEPA EPA/600/8-90/057F. 01 May 2002. U.S. Environmental Protection Agency, Office of Research and Development, National Center for Environmental Assessment, Washington, DC.